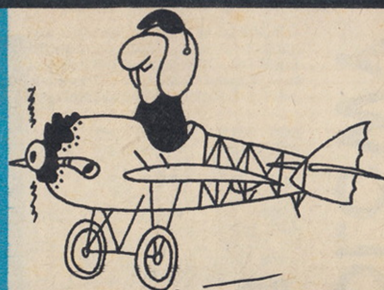
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606



KONKURS:
Czy znasz lotnictwo polskie?



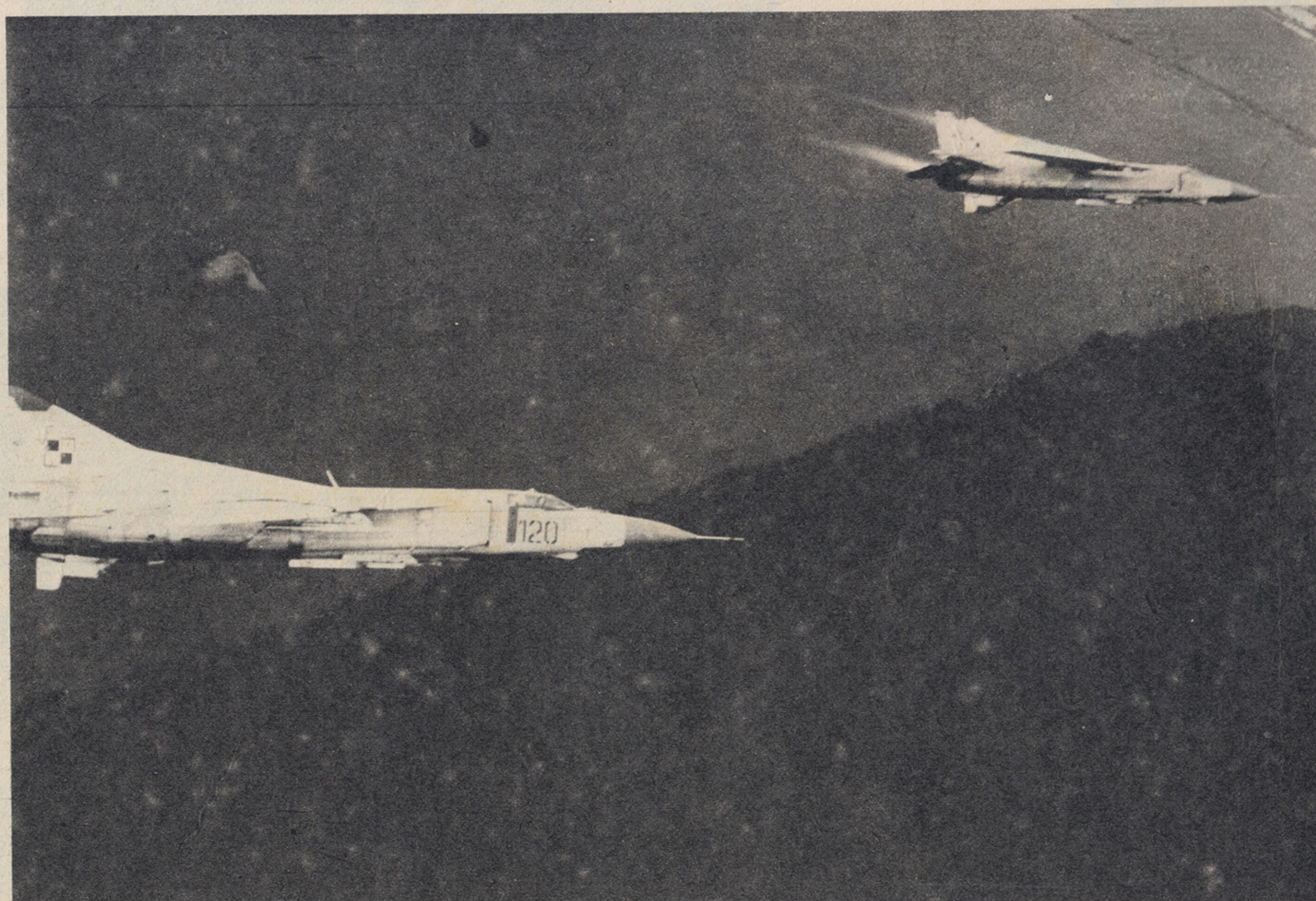
23 (1697) ● 3.06.1984 CENA 20 zł

SKRZYDLATA POLSKA

Członkowie Harcerskiego Klubu Lotniczego w Złotoryi podczas obozu szkoleniowego w Jeżowie Sudeckim k. Jeleniej Góry.

Zdjęcie: BERNARD KOSZEWSKI

LOT PATROLOWY MiG-ów 23



Zdjęcie: Jerzy Wołyński

Z LOTU PO KRAJU

KANDYDACI DO RAD NARODOWYCH Z LOTNICTWA SPORTOWEGO

Jak się dowiadujemy, następujący pracownicy Aeroklubu PRL kandydują m .in. do miejskich i wojewódzkich rad narodowych w wyborach 17 czerwca br.:

JERZY BANASIAK, modelarz Aeroklubu Białostockiego — do MRN w Białymstoku;

płk dypl. pil. **JAN STOLARSKI,** kierownik Aeroklubu Podkarpackiego — Centrum Wyszkolenia Spadochronowego — do MRN w Krośnie;

ANDRZEJ KLATKA, szef wyszkolenia A. Podkarp. — CWSpad. — do MRN w Krośnie;

ALFRED ROGUS, kierownik Centralnej Składnicy Materiałów Technicznych APRL w Krośnie — do MRN w Krośnie;

CZESŁAW WOLSKI, zastępca kierownika Aeroklubu Leszczyńskiego — Centrum Szybowcowego w Lesznie — do MRN w Lesznie Wlkp.;

ppłk pil. **STEFAN MROZOWICZ,** kierownik Aeroklubu Pomorskiego — do WRN w Toruniu;

ppłk pil. **WŁADYSŁAW SITARSKI,** kierownik Aeroklubu Warmińsko-Mazurskiego — do WRN w Olsztynie;

SŁAWOMIR POMIETLAK, instruktor spadochronowy i p. o. kierownika Aeroklubu Poznańskiego — do DRN w Poznaniu.

20 000 SILNIKÓW LOTNICZYCH Z WSK PZL-KALISZ

W Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego PZL-Kalisz zszedł z taśm montażowych w maju 20-tysięczny samolotowy silnik tłokowy typu ASZ 62IR wyprodukowany przez te zakłady. Oprócz potrzeb krajowych, silniki tego typu eksportowane są przez polski przemysł lotniczy za granicę; ich głównym odbiorcą jest Związek Radziecki, poza tym są one eksportowane do CSRS, Jugosławii, na Węgry, a także do Turcji, Grecji, Kanady, USA i Wenezueli.

PIERWSZY LOT CZARTEROWY SAMOLOTU PLL LOT DO NOWEGO JORKU

Samolot PLL LOT Ił-62, z załogą pod dowództwem kpt. **Marcelego Skurtysa,** wykonał 19 maja pierwszy lot czarterowy z Warszawy do Nowego Jorku i z powrotem, inaugurując tym samym połączenie czarterowe między Polską i Stanami Zjednoczonymi AP. Na trasie do USA, dla uzupełnienia paliwa, odbyło się międzylądowanie w Gander na Nowej Funlandii. Z powodu silnych wiatrów nad Oceanem Atlantyckim Ił-62 lądował na lotnisku im. Kennedy'ego w Nowym Jorku z półtoragodzinnym opóźnieniem. Tego samego dnia odleciał do Warszawy.

W lotach czarterowych (na trasach Warszawa — Nowy Jork i Warszawa — Chicago) będą latać maszyny Ił-62, zabierające na pokład 168 pasażerów. Zgodnie z ustaleniami odbyć się ma w sumie 88 lotów, z których ostatni nastąpi 5 stycznia 1985.

Przypominamy przy tej okazji, że regularną komunikację lotniczą między Polską a Stanami Zjednoczonymi przerwano w grudniu 1981. Wskutek decyzji rządu prezydenta Reagana nie przedłużono umowy lotniczej między Polską a USA, która kończyła się w pierwszym kwartale 1982. Tysiące Polaków przebywających w Stanach Zjednoczonych nie mogło w związku z tym wrócić w terminie do kraju. Straty wynikające z zakazu lądowania naszych samolotów w USA kształtują się w granicach 20 mln dolarów, nie licząc poniesionych kosztów doraźnych.

Uruchomienie połączenia czarterowego nie oznacza podjęcia rokowań polsko-amerykańskich w sprawie nowej umowy lotniczej. Z czysto formalnej strony czartery nie zwiastują, iż cokolwiek zmienia się w tym zakresie — stwierdził dyrektor przedstawicielstwa PLL LOT w USA **Zbigniew Dąbkowski.**

Z czarterów zamierza skorzystać wiele tysięcy pasażerów, których znaczną część stanowić będą przedstawiciele Polonii amerykańskiej. Na wiele rejsów wszystkie miejsca są już wykupione. Świadczy to dobitnie o znaczeniu regularnej linii między obu państwami.

BALON NAD GOLUBIEM-DOBRZYNIEM

19 maja br. miało miejsce niecodzienne wydarzenie w Golubiu-Dobrzyniu, w województwie toruńskim. Zgromadziło ono ponad 5 tysięcy mieszkańców miasta i okolic. Załoga Aeroklubu Poznańskiego w składzie: **Stefan Makne** i **Franciszek Góralewicz** dokonała sprzed szpitala miejskiego startu balonu, który przeleciał następnie nad historycznym Zamkiem Golubskim i po półgodzinnym locie wylądował w okolicach szosy olsztyńsko-toruńskiej.

Pokaz balonowy zorganizowano z inicjatywy dyrekcji zamku, z okazji 200-lecia przypadającego w bieżącym roku pierwszego startu balonu w Polsce oraz 20-lecia oddziału PTTK w Golubiu-Dobrzyniu.

SAMOLOTOWE WYMIANY RYBACKICH ZAŁÓG

Świnoujskie przedsiębiorstwo połowów dalekomorskich i usług rybackich Odra podjęło 20 maja kolejną operację samolotowych wymian załóg. Z kraju odleciało blisko 180 rybaków z Odry, którzy po powietrznej podróży zastąpią swych kolegów poławiających od blisko pół roku na trawlerach „Otol" i „Tazar" na otwartym Pacyfiku.

Szczecińskie przedsiębiorstwo połowów dalekomorskich i usług rybackich Gryf podjęło natomiast operację samolotowych wymian załóg 21 maja; dzięki niej około 140 rybaków Gryfa zastąpiło po powietrznym rejsie załogę trawlerów „Bogar" i „Luzytanka", przebywającą również od blisko pół roku na wodach Atlantyku Południowego. Dotychczasowe załogi tych jednostek powróciły samolotami.

Przedsiębiorstwa połowów dalekomorskich i usług rybackich Odra w Świnoujściu oraz Gryf w Szczecinie dokonają w tym roku ponad 70 operacji samolotowych wymian załóg.

PIERWSZE W 1984 300-KILOMETROWE PRZELOTY

Pierwsze w br. przeloty szybowcowe ponad 300-kilometrowe z Lisich Kątów wykonali młodzi piloci Aeroklubu Grudziądzkiego, **Paweł Grabowski, Kazimierz Herduś** i **Zdzisław Kanenberg,** którzy oblecieli trójkąt 316 km.

WYDAWNICTWA

SERGIUSZ CZERNI — **SŁOWNIK LOTNICZO-KOSMONAUTYCZNY POLSKO-ANGIELSKO-ROSYJSKI.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1984. Str. 508, cena 500 zł, nakład 19 700 + 300 egz.

BOGUSŁAW SPUNDA — **LATAJĄCE MODELE ŚMIGŁOWCÓW.** Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1984. Str. 96, cena 100 zł, nakład 14 750 + 295 egz.

W NASTĘPNYM NUMERZE

- NASZA ROZMOWA z płk. dypl. pil. Edmundem Koźbiałem z Wojsk OPK
- AEROKLUBY: LOS JEŻOWA i ROZTERKI AKROBATÓW
- ZAUTOMATYZOWANY SYSTEM ŁĄCZNOŚCI
- KONSTRUKTOR SILNIKÓW NK
- SAMOLOTY: ATL, An-3, Piper PA-48 Enforcer, IAR-16

KONFERENCJA GENERALNA FAI W PRADZE

Na ostatnim posiedzeniu Rady Międzynarodowej Federacji Lotniczej w Paryżu niemałą konsternację wywołało oświadczenie przedstawiciela Aeroklubu Indii, że zaplanowana na jesień bieżącego roku konferencja generalna FAI w Delhi nie może się odbyć, ponieważ w związku z wyborami rząd Indii wydał zakaz organizowania w kraju wszelkich konferencji i zjazdów międzynarodowych. Wobec czego Aeroklub Indii gotów będzie zorganizować konferencję FAI w roku przyszłym 1985. Natomiast z uprzednio ustalonego przez FAI terminu konferencji wynikało, że w 1985 miała się ona odbyć w Pradze w Czechosłowacji. W tej sytuacji zwrócono się do przedstawiciela Czechosłowacji, I wiceprezydenta FAI dr. Č. Kepaka, czy możliwa będzie zamiana, aby konferencja mogła się odbyć w tym roku w Pradze. Po konsultacji, Aeroklub CSRS przyjął propozycję Rady FAI zorganizowania u siebie konferencji generalnej, zastrzegając się jednak, że jej ramy będą skromniejsze, ponieważ pewne przedsięwzięcia przygotowywane na przyszły rok nie będą mogły siłą rzeczy być zrealizowane w znacznie skróconych terminach.

Tak więc konferencja generalna FAI 1984 odbędzie się w Pradze, w dniach 26 października — 1 listopada br. Delegaci FAI obradować będą w praskim Pałacu Kultury, w którym zorganizowana zostanie z tej okazji wystawa lotnicza poświęcona rozwojowi lotnictwa w Czechosłowacji. W ramach imprez towarzyszących delegaci zwiedzą zabytki i zapoznają się z historią stolicy CSRS oraz odwiedzą Karlowe Wary. Z konferencją generalną FAI u naszych południowych sąsiadów zbiega się przypadający w tym roku jubileusz 50-lecia znanych na świecie zakładów lotniczych Moravan w Otrokovicach. Spodziewać się więc należy, że znajdzie on także mocny akcent w konferencji.

Tegoroczna konferencja generalna FAI w Pradze będzie, po moskiewskiej, drugą w kraju socjalistycznym od czasu zakończenia II wojny światowej. (jrk)

BARDZO MAŁE LOTNICTWO

Międzynarodowy Dzień Dziecka — 1 czerwca — jest dniem, w którym nawet ci, co cały rok zajęci są wielkimi sprawami lotnictwa, powinni choćby przez chwilę pomyśleć o przyszłych lotnikach. O swych następcach. I tak jest w całym nowoczesnym świecie. Tylko drogi realizacji bywają różne. Zróbmy więc choćby pobieżny przegląd dokonań w tej dziedzinie.

W połowie lat sześćdziesiątych otwarto w RFN na wydziale pedagogicznym o kierunku matematyczno-przyrodniczym, półroczne studium lotniczo-kosmiczne obejmujące m.in. modelarstwo funkcjonalne, z wykładowcami z Niemieckiego Instytutu Badawczego Lotnictwa i Astronautyki. W USA muzea lotniczo-kosmiczne mają przenośne walizki popularyzatorskie z modelami, przyrządami i projektorami dla szkół i klubów. Poza tym lansowane są proste i małe gumówki łączące elementy lotu i napędu. Tak jest np. w Austrii, Japonii, Szwecji, USA.

Jak wyglądamy na tym tle? Kto wybrał się 3 czerwca 1984 roku na lotnisko sportowe jakiegokolwiek z aeroklubów regionalnych, mógł się o tym przekonać. Właśnie przebiegała ogólnopolska impreza w ramach obchodów Międzynarodowego Dnia Dziecka, pod nazwą „Młodzi modelarze — lotnicy na start", rozgrywana w siedmiu klasach modeli: latających i kosmicznych.

U nas każdy młody uczestnik zawodów mógł zdobyć odznakę Młodzika oraz Licencję Młodzieżową Modelarza Lotniczego i Kosmicznego, za granicą — młodzi modelarze zwykle otrzymują dyplom lub mały pucharek, a czasem również materiał do budowy następnego modelu lub silnik.

Zawodów mamy w tym roku sporo, wystarczy przejrzeć kalendarz imprez. Poziom organizacyjny młodzieżowych imprez krajowych przewyższa zagraniczne z Zachodu, lecz tam jest ich więcej, chociaż o zasięgu miejscowym i przeważnie z modelami mniej wyrafinowanymi pod względem sportowym. Ot, takie sobie niedzielne zawody, dające radość dzieciom i rodzicom. Warto może i u nas robić coś takiego, ale konsekwentnie, stale, aby wszyscy w danej miejscowości do tego przywykli. Mamy już niezły wybór zestawów prostych modeli produkcji przemysłowej, będzie okazja do ich ulepszeń, praktyki startowej. Nie należy przy tym wspominać o wielkim wyczynie, na początek wystarczy dobra zabawa na świeżym powietrzu w miłym towarzystwie. Latawce też tu pasują, z balonami na ogrzane powietrze — gorzej, bo wymagają zapewnienia osłony na trasie przelotu, a to ze względów pożarowych. O typowych walizkach lotniczych i astronautycznych dla instruktorów i popularyzatorów lotnictwa też warto pomyśleć.

Trzeba chyba będzie rezygnować ze ścisłego programowania wieloletniego szkolenia modelarskiego. Jest to wygodne dla księgowych, zaopatrzeniowców i statystyków. Takie szkolenie istotnie daje nam w końcu modelarzy lotniczych — sportowców, ale przecież chodzi raczej o lotników, pilotów i skoczków. Tu coś się przerywa na szczycie modelarskiej podstawy piramidy lotniczej. Wyższe techniczne uczelnie lotnicze mają nieco więcej korzyści z dotychczasowych metod szkolenia, ale nie aż tak dużo, aby były znaczące. Prawdopodobnie połączenie szkolenia modelarskiego z budową w modelarniach ULS-ów i ULM-ów dałoby właściwe wyniki. Były modelarnie na lotniskach — byli z tego lotnicy, z innych modelarni mamy tylko dożywotnich modelarzy. Ale to już problemy małego i dużego lotnictwa.

Pozostańmy więc przy bardzo małym lotnictwie, zaglądając do naszych najbliższych sąsiadów. Związek Radziecki ma wiele różnych programów — sprawdzonych i eksperymentalnych. Są krótkie dla wakacyjnych obozów dziecięcych, są też wieloletnie (zwykle 3-letnie) dla klubów lotniczych, domów młodzieży itp. Jedno jest pewne: modelarstwo lotnicze wciąż dominuje w zainteresowaniach dzieci i młodzieży radzieckiej, a nowym pozytywnym zjawiskiem ostatnich lat jest bardzo wyraźny jego rozwój w środowisku wiejskim.

W CSRS kluby modelarskie organizują tradycyjnie zawody z okazji Międzynarodowego Dnia Dziecka. Zwykle dzieci startują z takimi samymi małymi modelami szybowców wyrzucanymi z ręki na odległość: kto dalej. Są dla nich nagrody oraz pokazy lotów modelarzy sportowców. Popularne są modele z silnikami na CO_2 — ciche, czyste i łatwe w rozruchu. W 1979 Instytut Pedagogiki przeprowadził badania zainteresowań młodzieży szkolnej (12—15 lat w CRS.

Okazało się, że modelarstwo lotnicze interesuje 18,4%, a kosmiczne — 7,1% chłopców i odpowiednio — 2,2% i 0,9% dziewcząt. Gdy chodzi o chłopców krzywa zainteresowań lotniczych wzrastała w wieku 13 i 14 lat opadając potem do poziomu 12 lat. Zainteresowania kosmiczne malały liniowo w porównaniu z 12-latkami, nawet o ok. 40%. Ale w całości zainteresowania lotnicze ustępowały tylko, i to niewiele, samochodowym. Niektóre dzieci zajmowały się wybraną techniką już od 7 roku życia.

Na progu 1983 podjęta została w CSRS decyzja centralna o słuszności docierania z modelarstwem do dzieci już w wieku 8 lat. W ramach wychowania politechnicznego. Wówczas to ponad 70% ogólnej liczby zorganizowanych modelarzy w CSRS zajmowało się lotnictwem. Dodajmy jeszcze, że w CSRS działa wytwórnia wyspecjalizowana Modela, podległa Zarządowi Głównemu SVAZARM.

W NRD również realizuje się program centralny politechnizacji dzieci i młodzieży, poprzedzony organizacją odpowiedniego przemysłu. Pojawienie się większej liczby różnych nowoczesnych modeli produkcji przemysłowej jest oczekiwane już w 1984. Popularne dotąd dziecięce gumówki w zestawach wymagają wprawdzie 2—3 godzin pracy, ale w rzeczywistości budowa trwa aż kilka dni, a to ze względu na konieczność schnięcia kleju, cellonu itd. I na tym polega różnica pomiędzy starą i nową technologią przemysłu modelarskiego.

Import niewielkiej ilości balsy dla zrzeszonych modelarzy wyczynowych jest koniecznością. To sport i wyczyn. Ale pomyślmy o innych, właśnie o dzieciach. Najoszczędniejsze wykorzystanie balsy, to produkcja przemysłowa modeli. Balsa jest łatwa w obróbce, modele wytrzymałe i lekkie w transporcie, praktycznie każdy klej i lakier są dobre. Poza tym nie muszą to być pierwsze gatunki balsy, a modele całkowicie balsowe. Nikt nie wie naprawdę, ile balsy potrzebowałby rocznie nasz przemysł modelarski. Wiemy natomiast oficjalnie, ile potrzebują inne przemysły modelarskie, choćby w CSRS, Ponieważ liczby potencjalnych nabywców modeli w CSRS i w PRL są zbliżone, można przyjąć, że jest to rząd wielkości 250 m^3 rocznie, uwzględniając cięcie w kraju. Do tego dochodzi 1—2 Mg papieru modelarskiego: japońskiego, mikalentu itp. Nie są to zawrotne ilości i docelowo osiągalne. Nie wykorzystane są jeszcze w przemyśle modelarskim krajowe pianki w rodzaju PUR lub PCW oraz wypełniacze ulowe z folii aluminiowej albo z papieru bakelizowanego. Szersze wykorzystanie powinna znaleźć krajowa tektura warstwowa z tworzywa sztucznego, stosowana w modelarstwie zagranicznym (np. w USA).

Dajmy dzieciom tani, łatwo dostępny i dobrze latający model, a niejeden z przyszłych problemów wielkiego lotnictwa sam się rozwiąże.

Świadomie nie wymieniam modeli plastykowych. To nie jest główny nurt drogi wiodącej od modelu na samolot lub nawet statek kosmiczny. Nie ma w nich lotu. Ale modele plastykowe są cennym sprzymierzeńcem w wychowaniu i kształceniu przyszłych ludzi lotnictwa. Dlatego dzieciom należą się również tanie, małe i dopuszczalnie uproszczone zestawy modeli plastykowych: szybowców i samolotów polskich lub u nas latających. Przydałyby się także prefabrykowane we wspólnej skali elementy do scenek rodzajowych z różnym wyposażeniem spotykanym na naszych lotniskach, od hangarów, autobusów i pojazdów technicznych do radarów. To nie przekracza obecnych możliwości naszego przemysłu modelarskiego.

Stała Światowa Organizacja do spraw Dzieci Organizacji Narodów Zjednoczonych — UNICEF podała, że obecnie codziennie umiera z głodu w świecie 40 000 dzieci, a drugie tyle cierpi dożywotnio z niedożywienia. I o tym też trzeba pamiętać, aby nasze słuszne i wielorakie troski o przyszłość polskich dzieci miały właściwy wymiar.

JANUSZ WOJCIECHOWSKI



1



2



3



4



5



6



7



8

1 — Najlepszy przykład z jednego z polskich lotnisk sportowych, 2 — Stałe wystawy twórczości technicznej w ZSRR, 3 — Ciche i czyste modele z silnikami na dwutlenek węgla, popularne na zawodach dziecięcych w CSRS, 4 — Ośmioletnia uczestniczka mistrzostw okręgowych modeli klasy F1A/S w NRD, 5 — Zwycięzcy w zawodach małych modeli szybowców w Jugosławii z nauczycielem, 6 — Na zawodach gumówek dziecięcych w Szwecji (nawet korespondencyjnych międzynarodowych), 7 — Mistrz USA juniorów w klasie modeli na uwięzi 1/2A do walki powietrznej, 8 — Zawody szybowców na procę młodzieży szkolnej w ChRL.



Doc. dr TADEUSZ JACOBI należał do grona wieloletnich zasłużonych pracowników naukowych Ośrodka Badawczego Ekonomiki Transportu Ministerstwa Komunikacji. Publikowany artykuł napisał przed śmiercią (17.04.1984) z przeznaczeniem dla „Skrzydlatej Polski". Omawia w nim 15-letni dorobek zorganizowanej przez siebie i kierowanej przez 15 lat Samodzielnej Pracowni Transportu Lotniczego.

BADANIA NAUKOWE TRANSPORTU LOTNICZEGO

W bieżącym roku mija 15-lecie działalności naukowo-badawczej w zakresie ekonomiki i organizacji transportu lotniczego w Ośrodku Badawczym Ekonomiki Transportu Ministerstwa Komunikacji. W tym czasie Samodzielna Pracownia Transportu Lotniczego opracowała wiele prac naukowo-badawczych z zakresu podstawowej problematyki transportu lotniczego. Dziedzina ta stanowiła prawdziwą nie zapisaną kartę w badaniach naukowych. Toteż większość prac to prace pionierskie, które były wykorzystywane przez przedsiębiorstwa i urzędy lotnictwa cywilnego, wyższe uczelnie i centralne władze państwowe przy podejmowaniu decyzji gospodarczych dotyczących lotnictwa cywilnego.

Wśród tych prac priorytetowe znaczenie miały prace dotyczące metod rachunku efektywności dewizowej transportu lotniczego. Przełamały one fałszywe poglądy o deficytowości transportu lotniczego i stały się bramą wyjściową do otwarcia linii atlantyckiej na największym polskim rynku etnicznym. Były one ponadto wykorzystywane przez inne instytucje i wyższe uczelnie jako modelowy rachunek ekonomiczny w transporcie zagranicznym. Nie mniej ważny charakter miały pionierskie prace dotyczące metodyki rachunku kosztów utrzymania i eksploatacji portów oraz tras lotniczych. Obok ustalenia, po raz pierwszy w Polsce, metody liczenia kosztów portowo-trasowych, podjęto udaną próbę znalezienia metody ustalania opłaty jednostkowej za korzystanie z urządzeń trasowych przez określony samolot zagraniczny. Metoda ta miała być prezentowana przez Polskę na zgromadzeniu IATA, które zamierzało zająć się opracowywaniem podobnej metody. Została ona wykorzystana przez CZLC do opracowania systemu opłat trasowych od samolotów zagranicznych, dając duże korzyści dewizowe. Opracowano też metodę liczenia kosztów linii lotniczej, metodę ustalania optymalnego samolotu dla przewozów krajowych, metodę racjonalizacji lotnisk regionalnych dla potrzeb większych ośrodków administracyjnych, przemysłowych i turystycznych.

Wśród prac optymalizacyjnych należy wymienić „Podstawy metodyczne oraz kierunki doskonalenia zagranicznej sieci linii lotniczej", która ponadto zawiera interesującą prognozę przewozów zagranicznych do 1990. Aktualne sprawy efektywności taboru skróconego startu i lądowania w porównaniu z samolotami konwencjonalnymi były również przedmiotem wnikliwego opracowania.

Specjalną rolę odgrywają prace o tematyce organizacyjnej. Dają one szeroki pogląd na nowoczesną organizację w światowym lotnictwie cywilnym i na tym tle prezentują przyszłe rozwiązania organizacyjne, dotyczące całego lotnictwa cywilnego. Wśród nich na czoło wysuwają się „Kierunki doskonalenia systemu zarządzania lotnictwem cywilnym" oraz „Optymalny model zarządzania portami lotniczymi". Pierwsza praca, opracowana przy przy udziale konsultacyjnym czołowych fachowców-praktyków, znalazła wysoką ocenę w Urzędzie Rady Ministrów oraz była prezentowana w Sejmowej Komisji ds. Transportu Lotniczego.

W bogatym dorobku naukowo-badawczym znalazły się także pionierskie prace dotyczące: metod marketingu w transporcie lotniczym, celowości zastosowania sterowców w transporcie lotniczym oraz zasad proponowanej reformy gospodarczej. Wobec zjawiska poważnego zmniejszania się przewozów krajowych w krajach RWPG, podjęto prace nad ustaleniem makroekonomicznych kryteriów i zasad rozwoju krajowych przewozów pasażerskich.

Bardzo ważne były prace na temat infrastruktury lotniczej, jak: model sieci lotnisk komunikacyjnych na lata 1985—1990 oraz perspektywiczne zasady rozwoju sieci lotnisk cywilnych, a ponadto związane z tym zasady wprowadzania postępu technicznego w lotnictwie cywilnym.

Do wyróżniających się należą prace:

— założyciela pracowni i długoletniego jej kierownika doc. dr. **Tadeusza Jacobi** z zakresu: metod rachunku efektywności dewizowej transportu lotniczego; metodyki rachunku kosztów portów i tras lotniczych; metod ustalania opłat samolotowych od urządzeń trasowych; rachunku kosztów linii lotniczych; optymalizacji kierunków zagranicznej sieci lotniczej; prace nad optymalnym modelem zarządzania portami lotniczymi oraz prace nad doskonaleniem systemów kierunków zarządzania lotnictwem cywilnym;

— dr. **Henryka Rochonia** i prof. dr. **Zdzisława Łopatki** z zakresu metod rejonizacji portów lotniczych dla potrzeb większych ośrodków administracyjnych, przemysłowych i turystycznych; dr. **Henryka Rochonia** dotycząca zasad marketingu w transporcie lotniczym; efektywności samolotów skróconego startu i lądowania w porównaniu z samolotem konwencjonalnym; metod rachunku pozakomunikacyjnych usług lotniczych, agrolotniczych, budowlanych;

— prof. dr. **Zdzisława Łopatki** z zakresu zagadnień infrastruktury lotniczej jak: model sieci lotnisk dla dla komunikacji krajowej; perspektywiczne zasady rozwoju sieci lotnisk cywilnych oraz metod wprowadzania postępu technicznego w transporcie lotniczym.

Znaczny, twórczy i pomocniczy wkład w dorobek Samodzielnej Pracowni Lotniczej wnieśli również: mgr **Krystyna Bentkowska**, mgr **Ryszard Kania**, mgr **Grzegorz Kozaczuk**, **Halina Kwaśniewicz**, mgr inż. **Maria Uklańska**, mgr **Barbara Wyrębska**, mgr **Barbara Wyszomirska** i mgr inż. **Jan Zwierzyński**. Niektóre prace wzbudziły żywe zainteresowanie ośrodków naukowych za granicą, zarówno w krajach RWPG jak też zachodnich (Australia).

Podkreślić należy dobrą współpracę Samodzielnej Pracowni z wyższymi uczelniami ekonomicznymi, zwłaszcza w Warszawie, Poznaniu, Gdańsku i Szczecinie oraz z Działem Studiów PLL LOT, któremu Pracownia zawdzięcza bardzo dobry serwis informacyjny.

Pracownicy naukowo-badawczy brali także udział jako konsultanci w rozwiązywaniu węzłowych problemów lotnictwa cywilnego, wnosząc swój cenny twórczy wkład, również ostatnio, przy opracowywaniu zasad reformy gospodarczej w transporcie.

Doc. dr TADEUSZ JACOBI



Ił-62 Polskich Linii Lotniczych LOT na Okęciu.

Zdjęcie: Lech Zielaskowski



Airbus A-300 linii Air France na lotnisku Okęcie.

Zdjęcie: Krzysztof Czyż

Przy współudziale „Skrzydlatej Polski"

Zarząd Główny Związku Socjalistycznej Młodzieży Polskiej ogłasza konkurs na temat:

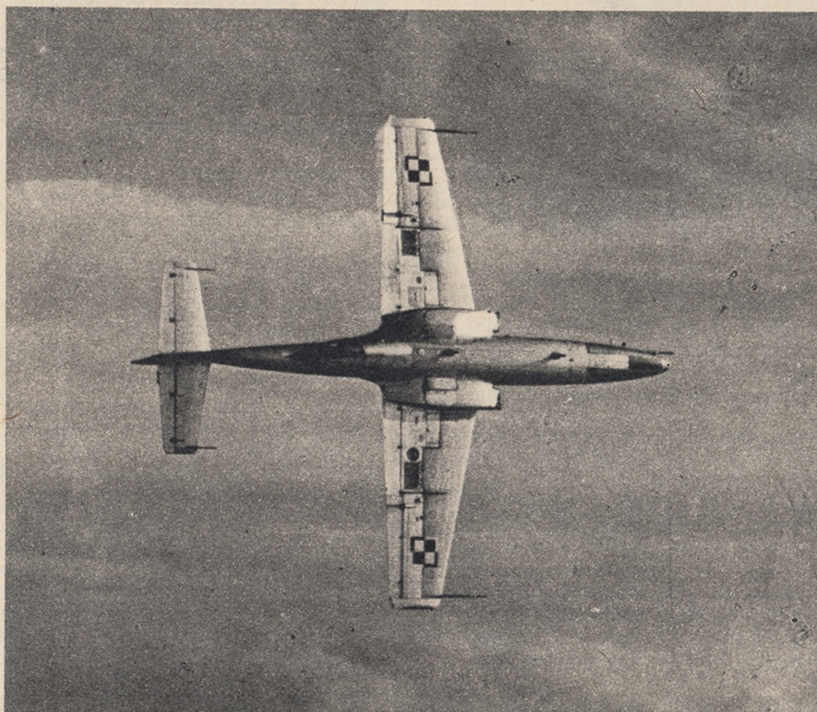
CZY ZNASZ LOTNICTWO POLSKIE?



Zdjęcia: L. Wróblewski i L. Zielaskowski

Lotnictwo jest obecnie i będzie w przyszłości jednym z ważnych czynników kształtujących rzeczywistość, determinujących rozwój społeczny oraz postęp naukowo-techniczny. Decyduje ono o kształcie wielu rozwiązań gospodarczych, jest ważną dziedziną komunikacji i transportu. W zdecydowany sposób rzutuje na zdolności i siłę obronną państwa. Jest także dyscypliną sportową i formą aktywnego wypoczynku. Lotnictwo wymaga wysokich kwalifikacji psychicznych i fizycznych, rozległej wiedzy z różnych dziedzin nauk ścisłych, technicznych, kształtuje charakter ludzi, ich świadomość i odpowiedzialność. Aby lotnictwo mogło spełniać swe zadania, zarówno w gospodarce, transporcie jak i obronie oraz w wychowaniu, wymaga stałego dopływu młodzieży, szerokiej popularyzacji jego roli i zadań w społeczeństwie oraz społecznego rozumienia jego potrzeb.

Związek Socjalistycznej Młodzieży Polskiej, doceniając znaczenie lotnictwa i jego wielorakie funkcje, realizując program wychowania patriotycznego i przygotowania obronnego młodzieży, a w szczególności wdrażając w życie patronat nad Wyższą Oficerską Szkołą Lotniczą im. Jana Krasickiego w Dęblinie, w ramach popularyzacji problematyki lotniczej ogłasza konkurs: CZY ZNASZ LOTNICTWO POLSKIE?



REGULAMIN KONKURSU

I. Cel konkursu

— popularyzacja i upowszechnienie wśród młodzieży problematyki związanej z historią, tradycjami i dniem dzisiejszym lotnictwa polskiego;

— zachęcanie młodzieży do wstępowania do szkół o profilu lotniczym szczebla średniego i wyższego;

— realizacja patronatu ZG ZSMP nad WOSL im. J. Krasickiego.

II. Organizatorzy

— Zarząd Główny ZSMP — Wydział Kultury Fizycznej i Wychowania Patriotyczno-Obronnego;

— Dowództwo Wojsk Lotniczych;

— Wyższa Oficerska Szkoła Lotnicza;

— Naczelna Redakcja Programów Wojskowych TVP;

— Redakcje gazet i czasopism: „Gazety Młodych", „Nowej Wsi", „Skrzydlatej Polski", „Sztandaru Młodych", „Wiraży" i „Żołnierza Wolności";

— Polskie Linie Lotnicze LOT.

III. Termin i miejsce

Konkurs prowadzony będzie w trzech etapach:

I etap (podstawowy) polega na przesłaniu do Zarządu Uczelnianego ZSMP w WOSL odpowiedzi na 20 pytań, które publikujemy oddzielnie. Odpowiedzi należy przesyłać w terminie do 30 czerwca 1984.

II etap (testowy) Zakwalifikują się do niego te osoby, które prawidłowo odpowiedzą na 20 pytań pierwszego etapu. W tym etapie zawodnicy odpowiadać będą na 60 pytań testowych. O terminie i miejscu rozegrania tego etapu uczestnicy powiadomieni będą listownie.

III etap (finał centralny) w formie teleturnieju zorganizuje ZG ZSMP ze współorganizatorami konkursu. Udział w finale weźmie 10 najlepszych zawodników II etapu. Finał rozegrany zostanie w dniu Święta Lotnictwa.

IV. Uczestnicy

W konkursie mogą uczestniczyć wszyscy chętni z wyjątkiem:

— osób, które wykonywanym zawodem, kierunkiem studiów lub szkoły związane są z problematyką lotniczą;

— zwycięzców lub finalistów turniejów o tematyce lotniczej.

V. Zgłoszenia

Zgłoszenia do konkursu na szczeblu podstawowym (pisemne odpowiedzi na opublikowane obok pytania) przesyłać należy do **Zarządu Uczelnianego ZSMP w WOSL, 08-521 Dęblin 3.** W zgłoszeniu powinny być zawarte następujące dane dotyczące uczestnika konkursu: **imię i nazwisko, adres zamieszkania, nazwa i adres: zakładu pracy, uczelni, szkoły.**

VI. Organizacja konkursu

Nad sprawnym przebiegiem konkursu czuwa komitet organizacyjny, złożony z przedstawicieli współorganizatorów. Pytania i odpowiedzi przygotowuje oraz ewentualne protesty rozpatruje jury konkursu, złożone z przedstawicieli ZG ZSMP, WOSL, LOT.

Czytelników „Skrzydlatej Polski", zwłaszcza młodzież, zachęcamy do masowego wzięcia udziału w tym bardzo interesującym konkursie. Mamy nadzieję, że najlepsi z nich znajdą się w finale, czego im serdecznie życzymy.

PYTANIA I ETAPU KONKURSU:

1. Kiedy i gdzie została utworzona oficerska szkoła lotnicza?

2. Inż. Tadeusz Sołtyk był konstruktorem pierwszego polskiego samolotu szkolno-treningowego o napędzie odrzutowym TS-11 Iskra. Kiedy i gdzie samolot ten został pokazany po raz pierwszy publicznie?

3. Najlepszym polskim samolotem skonstruowanym przed II wojną światową był bombowiec PZL-37 Łoś. Podaj nazwisko konstruktora oraz datę oblatania prototypu.

4. Podaj dokładną datę pierwszego pokazu lotniczego po odzyskaniu przez Polskę niepodległości w roku 1918.

5. Podaj nazwę pierwszego polskiego samolotu komunikacyjnego oraz datę jego pierwszego lotu.

6. Podaj datę powstania Aeroklubu Polskiego.

7. 16 listopada 1934 Aeroklub Rzeczypospolitej Polskiej był organizatorem XXII Międzynarodowych Zawodów Balonów Wolnych o Puchar im. Gordona Bennetta. Kto był zwycięzcą i jakie miejsce zajęli Polacy?

8. Podaj datę i miejsce pierwszych zawodów szybowcowych w Polsce.

9. W dniach 8—9 maja 1933 dokonano przelotu przez południowy Atlantyk. Kto tego dokonał i na jakim samolocie? Podaj też łączną długość przelotu.

10. Podaj nazwisko pierwszej kobiety w Polsce, która wykonała 1 000 skoków spadochronowych oraz datę tego wydarzenia.

11. Wymień nazwiska przynajmniej trzech polskich szybowników, którzy zostali uhonorowani przez FAI Medalem Lilienthala.

12. Podaj datę pierwszego po II wojnie światowej lotu balonu wolnego w Polsce oraz jego nazwę.

13. Kiedy wprowadzono biało-czerwoną szachownicę jako znak rozpoznawczy polskiego lotnictwa wojskowego? Podaj dokładną datę.

14. W dniach 26 maja — 25 września 1926 pierwszy polski pilot dokonał długodystansowego lotu z Warszawy do Tokio i z powrotem. Kto był pilotem i na jakim typie samolotu leciała załoga oraz jaka była długość trasy?

15. Kiedy i kto skonstruował pierwszy w Polsce prototyp silnika odrzutowego i jakie były jego dalsze losy?

16. Podaj przybliżone straty polskiego lotnictwa wojskowego w Wojnie Obronnej Polski 1939.

17. 4 marca 1943 zorganizowano na Bliskim Wschodzie dywizjon myśliwsko-rozpoznawczy do współpracy z II korpusem polskim. Wymień jego pełną nazwę oraz pierwszego dowódcę.

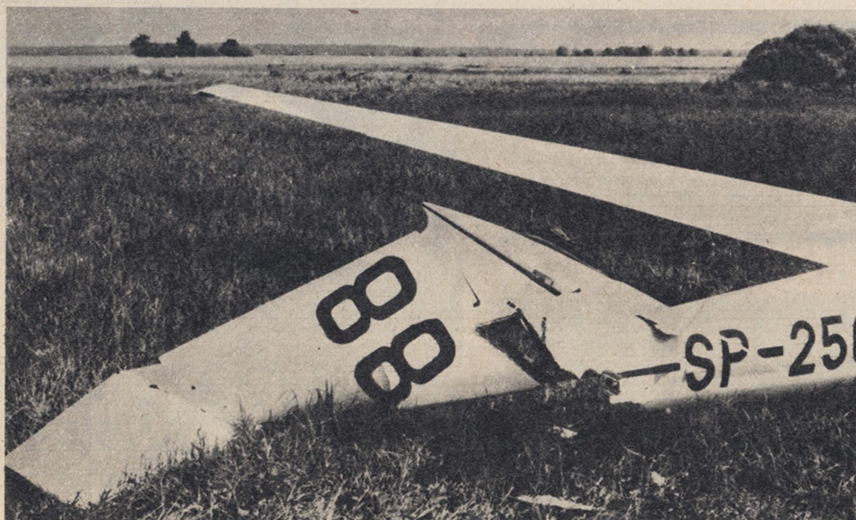
18. Podaj datę oraz nazwiska pilotów polskich, którzy stoczyli ostatnią walkę powietrzną w II wojnie światowej.

19. Kto w Polsce pierwszy skonstruował aparat latający cięższy od powietrza?

20. Podaj nazwisko pierwszego Polaka, który zajmował się konstrukcjami lotniczymi o napędzie odrzutowym.



BEZPIECZEŃSTWO NAJWAŻNIEJSZE



Zdjęcie: B. Koszewski

Najważniejszą sprawą w lotnictwie sportowym jest bezpieczeństwo lotów i skoków. Pomimo jednak, iż jest to prawda aż nadto oczywista, jeśli nie powiedzieć banalna, nie wszyscy jakoś chcą o niej pamiętać. Świadczą o tym notowane co roku wypadki lotnicze. Ich skutki bywają fatalne. Zdarzają się obrażenia ciała, a nawet ofiary śmiertelne. Straty materialne idą w miliony złotych. Tylko nieliczne są wypadki zaliczane do losowych. Większość natomiast zależy od ludzi. Gdyby więc można było wyeliminować błędy, jakie popełnia człowiek, wypadki w lotnictwie należałyby do niezwykłej rzadkości. Tak jednak nie jest, co dobitnie potwierdza statystyka. Także ta z roku 1983.

SPLĄTANE LINKI

W spadochroniarstwie odnotowano w 1983 rekordową dla Aeroklubu PRL liczbę skoków. W porównaniu z poprzednimi latami zmniejszyła się natomiast liczba wypadków, a ich skutki były na ogół mniej dotkliwe. Można więc mówić o istotnej poprawie bezpieczeństwa skoków. Ale przecież nie można przejść do porządku dziennego nad tragedią, jaka miała miejsce w Aeroklubie Zagłębia Miedziowego, gdzie zginął młody człowiek, wykonujący swój 25 skok spadochronowy. Do tragedii doszło w następujący sposób.

Na skutek nieprawidłowego otwierania się spadochronu głównego, skoczek postanowił uwolnić się od niego. W tym celu odbezpieczył zamki barkowe, a następnie wyczepił prawą taśmę nośną z linkami. Ta, niespodziewanie dla skoczka, zakręciła się dwukrotnie wokół linek nośnych lewej, nie wyczepionej taśmy. Następnie została zarzucona na osłonę czaszy i czterokrotnie owinęła jej dolną część. Wobec szybko zbliżającej się ziemi, skoczek mimo nieoddzielenia się od spadochronu głównego, postanowił otworzyć spadochron zapasowy. Mała wysokość, ok. 10 m, nie pozwoliła już jednak na wypełnienie się czaszy spadochronu zapasowego. W wyniku silnego uderzenia w ziemię skoczek doznał śmiertelnych obrażeń ciała.

Komisja badająca wypadek orzekła, iż przyczyną tragedii były: nieprawidłowy proces napełniania się czaszy spadochronu głównego, spowodowany niekorzystnym układem sił aerodynamicznych, działających na spadochron wyciągający oraz niewłaściwe postępowanie spadochroniarza w niebezpiecznej sytuacji.

W sumie na 87 158 skoków zdarzyły się 43 wypadki, podczas których 17 osób doznało lekkich obrażeń ciała, 22 — ciężkich, a 1 osoba zginęła. 31 wypadków zawinili spadochroniarze, w 11 — przyczyny były zewnętrzne lub ich nie ustalono, a tylko 1 wypadek zdarzył się na skutek przyczyny technicznej. Najczęstszymi przyczynami wypadków były wadliwe lądowania i błędy w technice skoków. Średnio 1 wypadek zdarzał się na 2026 skoków.

Dla porównania, w latach 1976—1980 1 wypadek zdarzał się na 884 skoki; w roku 1981 — 1 243 skoki; w roku 1982 — 1 271 skoków. Pod względem bezpieczeństwa skoków rok 1983 w porównaniu do lat poprzednich wyróżnia się więc wyraźnie i korzystnie.

ZGUBIONA GAŁKA

Ta katastrofa szybowcowa, która miała miejsce już na początku ubiegłorocznego sezonu w Aeroklubie Bielsko-Bialskim, odbiła się szczególnie szerokim echem w Aeroklubie PRL. A oto jak do niej doszło.

Lot na Puchaczu wykonywała załoga w składzie: instruktorka i pilot. Zadaniem lotu była okresowa kontrola techniki pilotażu pilota. W strefie, podczas wykonywania kolejnej ewolucji, załoga stwierdziła, iż zablokowany został układ sterowania lotkami, a stan lotu w jakim znajdował się szybowiec, nie gwarantował bezpiecznego lądowania. Zgodnie z zasadą, pierwszy opuścił szybowiec pilot, skacząc ze spadochronem, a po nim wyskoczyła instruktorka. Pilot wylądował bezpiecznie. Instruktorka wskutek zbyt małej wysokości nie zdołała się jednak uratować. Szybowiec, po opuszczeniu go przez załogę, powrócił do normalnego lotu i podczas niesterowanego zetknięcia się z ziemią uległ tylko 15% uszkodzeniu. Podczas badania wypadku okazało się, iż układ sterowania został zablokowany przez oderwaną gałkę wywietrznika, która niepostrzeżenie dla nikogo przedostała się do kadłuba. Jak oficjalnie stwierdzono, przyczyną katastrofy było nieprzestrzeganie przez członków personelu technicznego i latającego przepisów dotyczących eksploatacji statku powietrznego.

W sumie w 1983 w szybownictwie wylatano 84 312 godzin i zdarzyło się 37 wypadków. Z winy personelu lotniczego zanotowano 24 wypadki, z przyczyn zewnętrznych i nie ustalonych — 8 wypadków, z przyczyn technicznych — 5 wypadków. Oprócz wspomnianej ofiary śmiertelnej, jedna osoba odniosła ciężkie, a jedna lekkie obrażenia ciała. Suma strat w sprzęcie równa się zniszczeniu 10 szybowców. Średnio jeden wypadek przypadał na 2 278 wylatanych godzin. Liczby te w latach poprzednich wynosiły: 1976—1980 — 1 453 godziny; 1981 — 1 987 godzin; 1982 — 2 317 godzin. Liczby wypadków i straty były podobne.

SKRZYDŁEM O ZIEMIĘ

W działalności samolotowej współczynniki bezpieczeństwa i awaryjności zmieniły się znacznie na niekorzyść w porównaniu z rokiem 1982, ale utrzymały się na poziomie lat 1976—1981. Cieniem na ubiegłoroczne latanie samolotowe kładą się wypadki, w których dwie osoby poniosły śmierć, a trzy doznały ciężkich obrażeń ciała.

Pierwsza z katastrof wydarzyła się w Aeroklubie Łódzkim, a śmierć poniósł instruktor pilot z Aeroklubu Zagłębia Miedziowego, uczestniczący w zgrupowaniu doskonalącym dla instruktorów. Pilot wykonując akrobację w strefie pilotażu, na Zlinie 526 F, stracił kontrolę nad sterowaniem samolotu. Doprowadziło to do zderzenia się z ziemią, w wyniku czego pilot poniósł śmierć, a samolot został zniszczony. Główna Komisja Badań Wypadków Lotniczych stwierdziła, iż brak było podstaw dla jednoznacznego określenia przyczyny wypadku, tj. powodów utraty przez wspomnianego pilota kontroli nad sterowaniem samolotu i jego zderzenia z ziemią.

Druga katastrofa miała miejsce w Aeroklubie Pomorskim. Pilot, wykonując na Zlinie 42 M lot szkoleniowy po trasie, połączony z patrolowaniem przeciwpożarowym lasów, doprowadził do zderzenia samolotu z ziemią. Pilot poniósł śmierć, a pasażerka (obserwatorka) doznała ciężkich obrażeń ciała.

Przyczyną katastrofy było nieprzestrzeganie przez pilota przepisów lotniczych, co wyraziło się samowolną zmianą lotu na wysokości poniżej dopuszczalnej. Doprowadziło to do zderzenia samolotu z przeszkodami terenowymi i ziemią. W wyniku wypadków, w 1983 całkowitemu zniszczeniu uległy dwa Zliny 42 M, Zlin 526 F i PZL 104 Wilga, a suma strat w procentach technicznego uszkodzenia samolotów wyniosła 550%. 10 wypadków zawinił personel lotniczy, 5 wypadków było z przyczyn technicznych, a 4 z przyczyn zewnętrznych i nie ustalonych.

Średnia liczba wylatanych godzin na 1 wypadek, na przestrzeni lat, wyniosła: lata 1976—1980 — 1 258 godzin; rok 1981 — 1 643 godziny; rok 1982 — 2 649 godzin; rok 1983 — 1 601 godzin.

LATAĆ I SKAKAĆ BEZPIECZNIE

Artykuł ten, utrzymany w tonie minorowym, chciałbym zakończyć jakimś optymistycznym akcentem, tym bardziej iż w Aeroklubie PRL rozpoczął się nowy sezon działalności lotniczej. Setki pilotów i spadochroniarzy oraz znacznie mniej pilotek i spadochroniarek marzą o nowych kwalifikacjach i klasach wyszkolenia, odznakach, sukcesach w sportowej rywalizacji, o kolejnej, jakże pięknej, lotniczej przygodzie. Wszystkim życzę spełnienia marzeń. Chciałbym jednak przypomnieć im, iż pierwszym tego warunkiem jest latanie i skakanie BEZPIECZNE. Ubiegłoroczne wypadki, w tym katastrofy, niech będą przestrogą, której nie wolno lekceważyć. Chciałbym też, aby ci piloci i spadochroniarze, którzy wierzą wyłącznie w szczęście, pamiętali, że trzeba mu pomagać — wiedzą, umiejętnościami, przygotowaniem, doświadczeniem, rozsądkiem. Może wtedy bezwzględna statystyka będzie bardziej łaskawa dla lotników sportowych.

HEK

BIULETYN AEROKLUBU PRL — nr 585

Aeroklub Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej zatwierdził następujące wyczyny jako rekordy krajowe:

REKORDY OGÓLNE

KLASA F (modele latające)

PODKLASA F2A (modele prędkościowe na uwięzi — silnik do 1 cm³)
Nr 27 — PRĘDKOŚĆ LOTU
Leszek Kwarciński (Aeroklub Ostrowski)
Ostrów / Dąbrowa Górnicza, dnia 18.04.1982 — 136,674 km/h

PODKLASA F1A (modele szybowców)
Nr 19 — WYSOKOŚĆ LOTU
Stanisław Kubit (Aeroklub Gliwicki)
Gliwice, dnia 24.07.1982 — 1550 m

PODKLASA F1C (modele swobodnie latające z silnikiem tłokowym)
Nr 6 — ODLEGŁOŚĆ W LINII PROSTEJ
Wojciech Krzywiński (Aeroklub Ziemi Mazowieckiej)
Płock, dnia 2.08.1982 — 23,95 km

KLASA S (modele kosmiczne)

PODKLASA S8B (modele szybowców z napędem rakietowym)
Jerzy Boniecki (Aeroklub Grudziądzki)
Lisie Kąty, dnia 2.05.1982 — 50 s

PODKLASA S8D (modele szybowców z napędem rakietowym)
Nr 29 — DŁUGOTRWAŁOŚĆ LOTU
Jerzy Boniecki (Aeroklub Grudziądzki)
Lisie Kąty, dnia 2.05.1982 — 2 min 47 s

PODKLASA S6C (modele rakiet z taśmą)
Nr 24 — DŁUGOTRWAŁOŚĆ LOTU
Jerzy Boniecki (Aeroklub Grudziądzki)
Lisie Kąty, dnia 5.06.1982 — 1 min 37 s

PODKLASA S2A (modele rakiet wysokościowych z obciążeniem)
Nr 5 — WYSOKOŚĆ LOTU
Mirosław Dryll (Aeroklub Śląski)
Łososina Dolna, dnia 27.06.1982 — 315 m

PODKLASA S3D (modele rakiet ze spadochronem)
Nr 11 — DŁUGOTRWAŁOŚĆ LOTU
Mirosław Dryll (Aeroklub Śląski)
Łososina Dolna, dnia 27.06.1982 — 3 min 49 s

SEKRETARZ GENERALNY AEROKLUBU PRL

SCIPIO DEL CAMPO

Zmarł w 97 roku życia. Żaden z polskich pilotów nie dożył tak sędziwego wieku. Wszyscy, którzy znali go bliżej i częściej z nim obcowali, podkreślali zgodnie — wspaniały mężczyzna. Zwracał na siebie uwagę swą wysportowaną sylwetką, nawet w starszym wieku trzymał się prosto, starannym ubiorem, wytwornymi manierami, był ujmujący towarzysko, pełen pogody i optymizmu, zawsze życzliwy ludziom. Był też niezrównanym gawędziarzem, potrafił snuć barwne opowieści ze swego długiego życia, któremu odważnie, z temperamentem wychodził naprzeciw, a swą dociekliwość poznania ludzi i świata widział zwykle jako przygodę. Tak też traktował swą działalność w lotnictwie, której szczyt przypadł mu na lata pionierskie.

W toku licznych spotkań z ludźmi różnych generacji zrozumiałe zainteresowanie budził on sam, jako pionier lotnictwa, co i jego włoskie nazwisko. Nie zawsze wypadało o to pytać, chociaż od odpowiedzi na nie nie uciekał. Pochodził ze starego rodu polskich del Campów, który wywodził się od Piotra del Campo, o przydomku Scipio, gubernatora księstwa Bari we Włoszech. W 1518 roku król polski Zygmunt Stary przywiózł sobie z Włoch za żonę młodą księżniczkę Bonę Sforza. Wraz z nią, jako marszałek dworu, przybył do Polski Scipio, by pozostać już na zawsze w naszym kraju. Jego potomkowie spolszczyli się całkowicie, doszli do znacznych godności i zaszczytów. Wnuk Piotra, Aleksander, zasłużył się w wojnie inflanckiej i w nagrodę otrzymał znaczne dobra; Jan był kasztelanem smoleńskim, a jeszcze inny Scipio del Campo pełnił obowiązki sekretarza króla Władysława IV. Rodzina del Campo była zamożna, miała na kresach Rzeczypospolitej swe posiadłości, jedne z nich na Ukrainie. Przez ponad trzy i pół wieku ród del Campo stał się sarmacki z krwi i kości, związał się trwale ze swą nową ojczyzną. Wszyscy czuli się Polakami, mimo obco brzmiącego nazwiska. Michał Scipio del Campo pochodził z hrabiowskiej rodziny, a jego arystokratyczne pochodzenie i zamożność wiele mu w życiu ułatwiały, w tym również w dziedzinie opanowania pilotażu i latania na samolotach, gdyż w okresie narodzin lotnictwa było to przedsięwzięcie niezwykle kosztowne.

Zapytywany często, co go skłoniło do latania? — odpowiadał po prostu: — Szukałem guza!, a że latanie związane było wówczas z niebezpieczeństwem, pociągało go nieprzepartym urokiem dodatkowej atrakcji.

Chronologicznie rzecz biorąc, Michał Scipio del Campo nie był pierwszym Polakiem, który zaczął latać, dyplom pilota numer 210 zdobył w 1910 we Francji; przed nim w tym samym roku dyplomy pilotów zdobyli: Stanisław Matyjewicz-Maciejewicz (nr 152), Grzegorz Piotrowski (nr 195) i kilku innych.

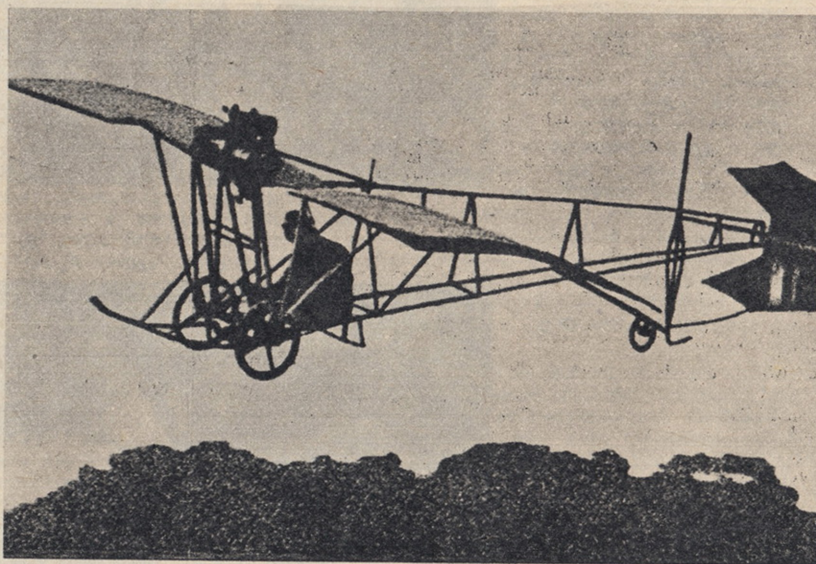
Urodził się 26 stycznia 1887, z ojca Tadeusza i matki Józefy, w rodzinnej posiadłości w Rajkach pod Berdyczowem na Ukrainie. Już jako kilkunastoletni chłopak był niespokojnym duchem, skorym do zakazanych rozrywek. Miał silnie rozwinięte zainteresowania sportowe, gimnastykował się, pływał, jeździł na łyżwach, potem na rowerze, grał w tenisa. Pierwszych emocji w powietrzu doznał w 11 roku życia. Niedaleko rodzinnej miejscowości stał duży wiatrak, przy silnym wietrze chwytał obrzeża jego skrzydła i razem z nim wirował dookoła obrotu, 20 metrów w górę i w dół, co czasem kończyło się upadkiem i potłuczeniem. Pierwsze nauki pobierał w domu, na dalsze wysłany został do Kijowa, gdzie w szkole realnej uzyskał w 1904 maturę. Tamże podjął studia na politechnice. Po roku studiów, w związku z rewolucją w Rosji, wyjechał do Francji dla ich kontynuowania. W latach 1905—1906 zbudował wspólnie z kolegami skrzydłowiec, na którym usiłowano dokonywać wzlotów, korzystając m.in. z holu za jego motocyklem. W 1906 odbył w Saint-Cloud pod Paryżem kilka lotów balonowych, które nie wzbudziły w nim jednak zbytniego entuzjazmu. Podobnie rzecz się miała z dwoma wzlotami, w których uczepiony był do baterii latawców pomyślanych do obserwacji i korygowania ognia artylerii, a które ułatwił mu zaprzyjaźniony oficer francuski. Tymczasem studia politechniczne nie bardzo mu szły, po kilku niezdanych egzaminach, z nakazu ojca, opuścił Francję i powrócił do domu. Odbył służbę wojskową w 2 konno-górnym dywizjonie armii rosyjskiej, uzyskał stopień chorążego rezerwy. Ponownie wyjechał na studia inżynierskie do Lille we Francji, które ostatecznie ukończył w Belgii w 1908.

W tym czasie nie interesował się zbytnio rozwojem aeronautyki, chociaż wyczytywał od czasu do czasu z gazet wieści na ten temat. Decydującym — jak wspomina — momentem, który porwał go ku lataniu, był obejrzany w jednym z kijowskich „iluzjonów" w końcu 1909 film o wzlocie Wrighta w Dayton. Wyjechał ponownie do Francji, nawiązał kontakty ze środowiskiem lotniczym, ale — nie znalazłszy nic dla siebie interesującego w Paryżu — pojechał do Reims, gdzie na lotnisku w Betheny rozpoczął się 3 lipca wielki międzynarodowy meeting lotniczy. Tam, wśród licznych gości z zagranicy, zaprzyjaźnił się ze znanym pilotem Lathamem, z którym łączyła go także wspólna namiętność do polowania. W Reims urzekła go atmosfera panująca wśród braci lotniczej, do której często wracał w późniejszych latach. Po licznych rozmowach i wahaniach zdecydował się na kupno samolotu Hanriot o nazwie Libellule (ważka), na którym latał w czasie meetingu 17-letni syn sławnego już wówczas Henri Farmama — Marcel. Kupił też sobie przy okazji mały samochód — „voituretkę" Gregoire'a. W oczekiwaniu na swój samolot rozpoczął szkolenie na innej wyremontowanej szkolnej maszynie. Po kilkakrotnym kołowaniu na ziemi wykonał trzy loty, z których ostatni zakończył się kapotażem, bez szwanku dla pilota. Dalszą naukę pilotażu odbył na samolocie Demoiselle — Santos Dumonta, zdobywając po kilku dniach w tymże lipcu 1910 upragniony dyplom pilota, zarejestrowany w Aeroklubie Francji pod numerem 210.

W międzyczasie gotowy był kupiony przez niego samolot Libellule, na którym odbył w Reims kilka lotów treningowych. We Francji wziął udział w kilku meetingach, m.in. w Bar le Duc i Nicei, zdobywając kilka mniejszych nagród, po czym pod koniec lata wyjechał ze swym samolotem (zdemontowanym i zapakowanym w skrzynie) i zaangażowanym mechanikiem Gilbertem do kraju. Przygotowano mu w Wilnie płatny pokaz na polu wyścigowym, gdzie niespodziewanie w czasie meetingu lotniczego spotkał pilota Adama Haber-Włyńskiego, latającego na Farmanie, z którym się serdecznie zaprzyjaźnił. Z Wilna wyjechał na zaproszenie na jeden

CIĄG DALSZY NA STR. 10





Na zdjęciu u góry (B. Koszewskiego): Michał Scipio del Campo, w początkach lat 60-tych. Odręczna dedykacja na zdjęciu brzmi: Sympatykom lotnictwa — M. Scipio. Zdjęcie powyżej: Samolot Demoiselle, na którym Michał Scipio del Campo uzyskał dyplom pilota.

Piąta wyprawa Challengera, a jednocześnie jedenasta w programie Space Shuttle (STS-41C), była kolejnym ważnym sprawdzianem możliwości samolotu kosmicznego. Wykazano, że możliwe jest pochwycenie wystrzelonego wcześniej satelity, naprawienie jego uszkodzonej aparatury w ładowni samolotu kosmicznego i ponowne ustawienie go na orbicie.

Załogę stanowiło pięciu astronautów. Dowódcą wyprawy był Robert L. Crippen, już po raz trzeci biorący udział w locie samolotu kosmicznego. Pozostali astronauci to debiutanci: pilot Francis R. Scobee i trzech specjalistów wyprawy: Terry J. Hart (inż. mechanik i elektryk), James D. van Hoften (specjalista z dziedziny mechaniki płynów) i George D. Nelson (fizyk i astronom).

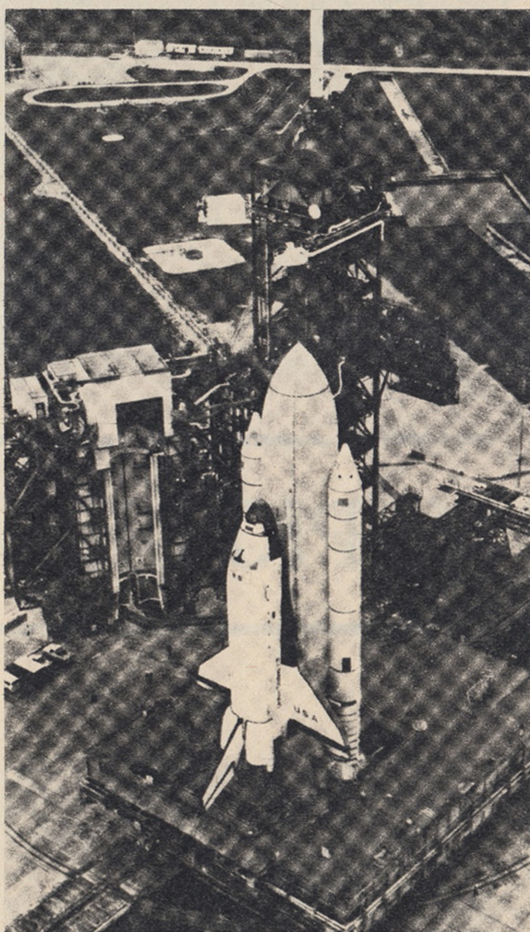
NAPRAWA NA ORBICIE

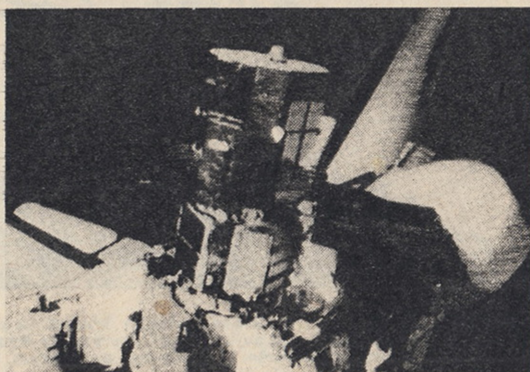
Podczas ostatnich 2 godzin odliczania astronauci byli na pokładzie. Start nastąpił **6 kwietnia br.** dokładnie o godzinie 8.58 czasu wschodnioamerykańskiego (13.58 GMT). Po raz pierwszy zastosowano technikę bezpośredniego wejścia na orbitę. Polega ona na nadaniu samolotowi kosmicznemu większej prędkości za pomocą silników głównych i zaniechaniu odpalenia silników manewrowych OMS w 10 min po starcie. Wznoszenie przebiegało bez zakłóceń, chociaż zużyto więcej paliwa niż oczekiwano. W momencie wyłączenia silników głównych pojazd miał prędkość 7 931 m/s, czyli o 107 m/s większą niż w poprzednich lotach. Uzyskana w ten sposób dodatkowa energia spowodowała wejście samolotu kosmicznego na orbitę o parametrach 466,7 x 59,3 km. Zbiornik zewnętrzny rozpadł się w atmosferze, odrzucony tym razem w okolicy Hawajów w godzinach nocnych (w poprzednich wyprawach zbiornik odrzucany był nad Oceanem Indyjskim). Tak dobrany czas i miejsce wtargnięcia w atmosferę dały obserwatorom rozlokowanym na zboczach hawajskiego wulkanu Mauna Kea fantastyczny widok: o 5.31 czasu miejscowego rozświetlone na pomarańczowo lawą aktywnego wulkanu Mauna Loa niebo przecięła stalowobiała, rozpryskująca się smuga płonącego zbiornika. Zjawisko to było widoczne przez 2 min 17 s, a przez pół godziny w górnych warstwach atmosfery utrzymywała się chmura tlenków metali.

Pierwszy manewr orbitalny przeprowadzono za pomocą silników OMS dopiero w 43 min po starcie, zwiększając prędkość pojazdu o ok. 56,7 m/s. Challenger wszedł w ten sposób na orbitę o parametrach 466,7 x 213,0 km. Dalsze manewry miały na celu podwyższenie perigeum i zbliżenie się do uszkodzonego satelity — obserwatorium słonecznego SMM (Solar Maximum Mission), wyniesionego 14 lutego 1980 za pomocą rakiety Delta. W 5 h i 15 min po starcie, na skutek kolejnego manewru, samolot kosmiczny zwiększył prędkość o 3 m/s, a w 1 h i 15 min później po raz trzeci włączono silniki manewrowe OMS.

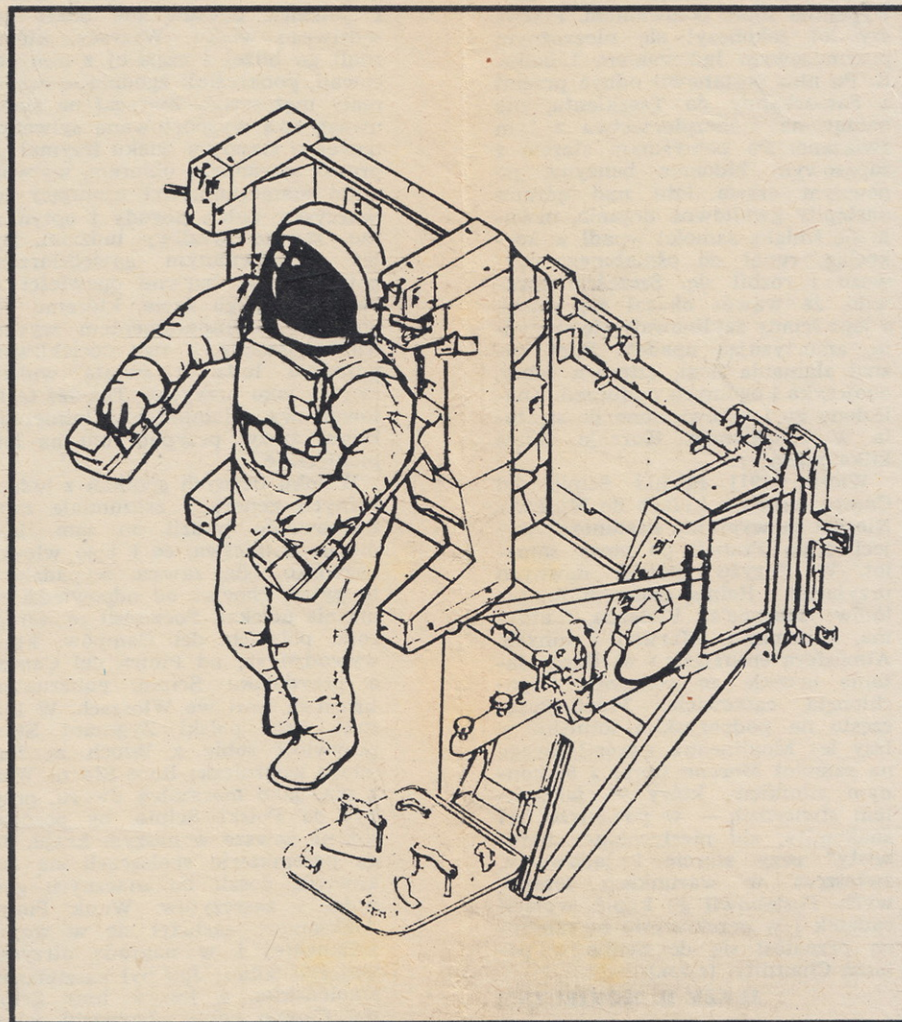
W pierwszym dniu lotu astronauci sprawdzili ramię zdalnego manipulatora i kratownicową konstruk-

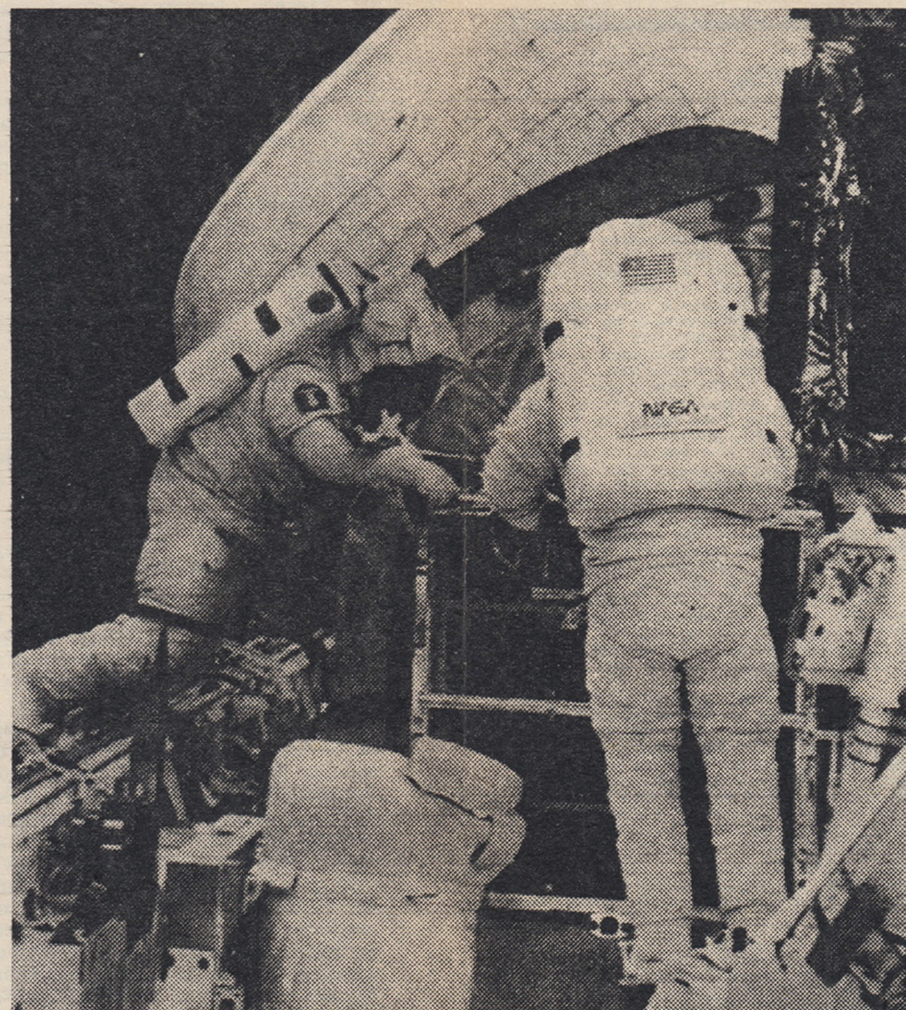
Na zdjęciu obok: Przed startem do kolejnej wyprawy.





Po skomplikowanej operacji za pośrednictwem zdalnie sterowanego manipulatora, którą wykonywał Terry J. Hart — satelita SMM został 10 kwietnia o godz. 14.30 złożony w ładowni Challengera.





Na rysunku wyżej: Moment odejścia astronauty z plecakiem MMU ze stanowiska, w którym fotel jest magazynowany w ładowni samolotu kosmicznego. Na zdjęciu: Naprawa satelity SMM w ładowni Challengera. George D. Nelson (z lewej strony) podaje nowy, sprawny element Jamesowi van Hoftenowi, który za chwilę zamontuje go w koronografie elektronicznym, w miejsce uszkodzonego.

Zdjęcia i rysunek: „Air et Cosmos"

cję umieszczoną w ładowni, na której miano ustawić satelitę na czas naprawy. Od początku załodze dopisywały humory. George Nelson, zwany w NASA Pinky, zabrał ze sobą okulary przeciwsłoneczne i zażartował, że będzie w nich naprawiał satelitarne obserwatorium Słońca. Po 10 godzinach pracy załoga udała się na spoczynek.

Następnego dnia o 12.30 GMT dowódca Crippen znów włączył silniki OMS, aby zwiększyć prędkość Challengera o dalsze 4,3 m/s, dzięki czemu apogeum orbity znalazło się 18 km poniżej kołowej orbity satelity SMM. W godzinę później, gdy Challenger znajdował się w połowie drogi między wyspą Guam a archipelagiem Hawajskim, piloci po raz piąty włączyli silniki manewrowe, dodając jeszcze 61 m/s do prędkości samolotu kosmicznego. W ten sposób osiągnięto orbitę kołową o wysokości 463 km. Głównym zadaniem w drugim dniu wyprawy było ustawienie na orbicie nowego satelity badawczego LDEF (Long Duration Exposure Facility). Jest to aluminiowy graniastosłup o 12 krawędziach bocznych i wymiarach 9,914 x 4,27 m oraz masie 9 700 kg, do którego przymocowano 86 paneli z aparaturą do 57 eksperymentów. Niektóre z nich dotyczą prób transmisji danych w łączach światłowodowych, wpływu środowiska pozaziemskiego na paliwa i elementy statków kosmicznych, badania ciężkich jąder promieniowania korpuskularnego i wpływu warunków kosmicznych na podzespoły elektroniczne. Firma Park Seed umieściła w jednym kontenerze 12 milionów nasion pomidorów. Po sprowadzeniu satelity na Ziemię (w locie STS-51D) w lutym 1985, zostaną one rozesłane w 130 000 pojemników do szkół amerykańskich, stanowiąc pomoc naukową dla uczniów przy pracach nad mutacjami organizmów żywych.

Ustawianie satelity rozpoczęło się ok. 14.30 GMT, kiedy to astronauta Hart za pomocą manipulatora zaczął od eksperymentów wymagających zasilania. Następnie podniósł satelitę ponad ładownię i przeprowadził serię automatycznych manewrów ramienia z najcięższym, jak dotychczas, ładunkiem. O 16.20 GMT Hart wyprostował manipulator tak, aby oś podłużna obiektu pokrywała się z kierunkiem linii pola grawitacyjnego Ziemi. Załoga odczekała jeszcze kilkadziesiąt minut, by wygasły wszelkie niepożądane drgania i o 17.20 GMT satelita został uwolniony. LDEF został ustawiony z taką precyzją, aby nie miał wahań większych niż 0,025° wokół każdej osi. Nie ma on bowiem żadnych układów kontroli położenia i jedyną siłą, która go stabilizuje, jest siła grawitacji. Po sprawdzeniu ustawienia, Crippen z prędkością 15 cm/s oddalił Challengera od LDEF mówiąc jednocześnie przez radio: „Jest nieruchomy jak skała Gibraltaru i wygląda równie potężnie". Tuż przed udaniem się na spoczynek załoga kolejnym manewrem zwiększyła prędkość samolotu kosmicznego o 1/8 m/s, aby po przebudzeniu znaleźć się w odległości 186 km od satelity SMM.

W niedzielę **8 kwietnia** rankiem jeszcze kilka drobnych manewrów zakończyło fazę zbliżania do uszkodzonego satelity. Ostatnie godziny przed spotkaniem były również czasem przygotowania Nelsona i van Hoftena do pierwszego spaceru kosmicznego. Gdy Crippen „zaparkował" Challengera w odległości 60 m od SMM, o 14.25 GMT dwóch specjalistów wyprawy otworzyło drzwi śluzy prowadzącej do ładowni. Nelson założył jeden z plecaków manewrowych MMU, a van Hoften pomógł mu przymocować do torsu skafandra urządzenie TPAD (Trunnion Pin Atachment Device) przeznaczone do łączenia astronauty z satelitą. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że SMM miał uszkodzony system kontroli położenia i technicy z ośrodka naziemnego wprowadzili go zdalnie w ruch wirowy, by nie koziołkował bezładnie w kosmosie. Po wschodzie słońca o 15.17 GMT Nelson posługując się plecakiem MMU zsynchronizował swój ruch z ruchem obrotowym satelity (1°/s). Gdy Challenger znalazł się nad Stanami Zjednoczonymi, poruszając się po kołowej orbicie o wysokości ok. 500 km, Nelson spróbował trwale połączyć się z SMM. Gdyby mu się to udało, to półautomatyczny pilot plecaka MMU zatrzymałby wszelki ruch satelity, a samolot kosmiczny pochwyciłby go manipulatorem.

Procedura połączenia była następująca. Na obudowie satelity w fazie produkcji umieszczono sworzeń długości 85,7 mm. Astronauta miał uderzyć weń urządzeniem TPAD, a zainstalowane w łączniku 3 stalowe szczęki powinny pod wpływem tego uderzenia automatycznie zacisnąć się na sworzniu. Nelson trzykrotnie próbował połączyć się z SMM, za każdym razem uderzając z coraz większą siłą i za każdym razem bez powodzenia. Zdesperowany astronauta próbował jeszcze ustabilizować satelitę chwytając rękoma płytę baterii słonecznej. Jedynym efektem tych działań była całkowita destabilizacja SMM.

Po 35 min Nelson powrócił do ładowni samolotu kosmicznego. Już podczas jego lotu pierwotnego dowódca wyprawy rozpoczął zbliżanie samolotu kosmicznego do satelity, żeby Terry Hart mógł pochwycić go manipulatorem bez wstępnej stabilizacji. Dla niepoinformowanego Nelsona przemieszczanie Challengera spowodowało wrażenie, że plecak MMU uległ awarii wykonując nieprzewidziane manewry. Astronauta przeraził się na tyle, że jego tętno wzrosło z 60 do 100 uderzeń na minutę. Hart czterokrotnie próbował pochwycić SMM manipulatorem, jednak satelita był tak niestabilny, że i ta metoda okazała się nieskuteczna. Po tych próbach Challenger oddalił się od SMM na odległość ok. 90 km, dającą możliwość powtórnego spotkania, gdyby satelitę udało się ustabilizować.

W poniedziałek, **9 kwietnia** astronauci przeprowadzili kilka eksperymentów w kabinie. Filmowali m. in. kolonię pszczół budującą w stanie nieważkości plaster miodu. Obawiano się, że rój słabo zniesie adaptację do warunków kosmicznych, ale uzyskane interesujące efekty pozwoliły zaliczyć doświadczenie do udanych. Nadal wykonywano też zdjęcia do filmu dokumentalnego o wyprawie kamerami Cinema 360. Pracują one w systemie IMAX (obraz rejestrowany jest specjalną kamerą na dziesięciokrotnie większych niż normalnie kadrach). Projekcja takiego filmu na kopule planetarium daje wrażenie, że obserwator znajduje się w tym samym punkcie co kamera.

Nie był to jednak dzień odpoczynku dla pracowników Centrum Lotów Kosmicznych im. Goddarda. Ich zadaniem było powtórne ustabilizowanie satelity SMM. Było to utrudnione z dwóch powodów: niesprawnej pracy systemu kontroli położenia i gwałtownie rozładowujących się akumulatorów Solar Maxa. Udało się jednak wykorzystać cewki magnetyczne, służące normalnie do precyzyjnego ustawiania satelity w czasie wykonywania obserwacji. Wytwarzane przez nie pole magnetyczne oddziałuje z polem ziemskim i stabilizuje obserwatorium słoneczne. Po kilku godzinach SMM był nieruchomy. Nadano mu jeszcze ruch obrotowy (0,5°/s), po czym satelita gotowy był do kolejnej próby przechwycenia.

„Szczęśliwy wtorek" **10 kwietnia** rozpoczął się zbliżeniem samolotu kosmicznego do SMM na odległość 60 m, o 13.40 GMT. Od tego momentu zbliżanie następowało z prędkością 6 cm/s i po 12 min satelita znalazł się w zasięgu manipulatora. Teraz jednak Challenger wyszedł poza zasięg satelity łącznościowego TDRS i ośrodek w Houston przez kilka minut nie miał kontaktu z astronautami.

Po powtórnym nawiązaniu łączności, w Centrum Kontroli Lotu rozległy się słowa Crippena: „Mamy go!", po czym nastąpiły huczne oklaski kontrolerów. Hart ustawił SMM na kratownicowej konstrukcji i rozpoczęto przygotowania do naprawy. Miała ona olbrzymie znaczenie ekonomiczne. Koszty budowy identycznego satelity zamknęłyby się sumą 235 mln dolarów, natomiast naprawa kosztowała tylko 40 mln dolarów. Gdyby nie udało się naprawić obiektu w kosmosie, to po odstrzeleniu baterii słonecznych zostałby on zabrany na Ziemię i poddany gruntownemu remontowi.

12 kwietnia o 9.19 GMT astronauci Nelson i van Hoften wyszli po raz drugi do ładowni samolotu kosmicznego. W okresie godziny wymienili niesprawny moduł kontroli położenia. Później założyli osłony uniemożliwiające dostawanie się plazmy do wnętrza satelity (bez nich niemożliwe byłyby obserwacje za pomocą pilichromatora promieniowania X). Najtrudniejszą fazą spaceru była naprawa koronografu elektronicznego. Van Hoften przeciął nożem złotą izolację termiczną i otworzył drzwiczki wymienianego modułu, posługując się przy tym japońskim wkrętakiem elektrycznym. Nelson zainstalował nowy, sprawny element i zameldował kontrolerom lotu: „Wszystkie łączniki są na swoim miejscu. Zgubiliśmy dwa wkręty. Jeden zniknął nad statecznikiem pionowym, ale nie wiem, gdzie jest drugi".

Po zakończeniu tych napraw astronauci złożyli narzędzia w szafce, a Nelson dokonał pomiarów sworznia, z którym nie mógł się połączyć. Okazało się, że jego długość była mniejsza od wartości podanej w dokumentacji. Była to jedyna przyczyna niepowodzenia próby pochwycenia satelity 8 kwietnia.

Nelson wykonał jeszcze serię zdjęć satelity, a van Hoften przez 50 min unosił się nad ładownią, używając do poruszania się plecaka MMU. O 15.15 GMT astronauci weszli do śluzy powietrznej, lecz nie wypełnili jej od razu powietrzem, czekając na podniesienie satelity SMM manipulatorem. Łącznie spacer kosmiczny trwał więc 7 h 18 min.

Nie zrealizowano planowanego pierwotnie lądowania w Centrum Kosmicznym im. Kennedy'ego. Pogoda popsuła się tam dosłownie w ciągu godziny. W ostatniej chwili uniknięto lądowania w deszczu. **13 kwietnia** o 12.29 GMT na 4 min 8 s włączono po raz ostatni silniki manewrowe samolotu kosmicznego, zmniejszając jego prędkość o 140,5 m/s i kierując go ku kalifornijskiej bazie Edwards. Challenger wylądował tam na bieżni nr 17 po 6 dniach, 23 godzinach, 40 minutach i 5 sekundach w pełni udanego lotu.

KRZYSZTOF ZIĘCINA
JACEK NOWICKI

SCIPIO DEL CAMPO



Michał Scipio del Campo w kabinie samolotu Etrich, na którym dokonał pierwszego lotu nad Warszawą. Ze zbiorów autora

CIĄG DALSZY ZE STR. 7

lot pokazowy do Białegostoku; odbył się on na zamiejskim nie ogrodzonym placu i, pod naporem rozentuzjazmowanego tłumu, omal nie zakończył się katastrofą.

Z kolei Michał Scipio del Campo wyjechał do Moskwy, na zaproszenie tamtejszego nowo założonego aeroklubu, który miał swą siedzibę na aerodromie w Chodyncе; jego sekretarzem był inż. Stefan Ossowiecki. Tuż przed wyznaczonym dniem pokazu jakiś nieznany osobnik włamał się do hangaru i podpalił benzyną jego samolot. Pożar ugaszono, ale szkody były znaczne, naprawa maszyny trwała dwa tygodnie. Na zrekonstruowanej Libellule Scipio del Campo dał późną jesienią na Chodyncе pokaz lotu, ale przy dość słabej frekwencji z powodu chłodnej już pory roku. Potem, już zimą, wśród śniegu i mrozu latał jeszcze w Penzie i Symbirsku. Po powrocie do Moskwy wprowadził ze swym mechanikiem pewne innowacje do maszyny — zbudowali nowe, lżejsze, bardziej opływowe podwozie, zmienili skok śmigła, starając się zwiększyć ilość obrotów silnika, miał też zamiar zamienić koła na płozy, ale myśl ta wydawała mu się zbyt śmiała. Zresztą na przeszkodzie startom stały mrozy i śniegi. W tym czasie w aeroklubie moskiewskim wysunięto projekt założenia szkoły lotniczej pod jego kierownictwem. W zasadzie zgodził się, ale do wiosny było daleko. Jego natomiast korciło do latania. Po zastanowieniu podjął decyzję wyjazdu do Turkiestanu, który znał nieźle z polowań i gdzie — co najważniejsze — było ciepło.

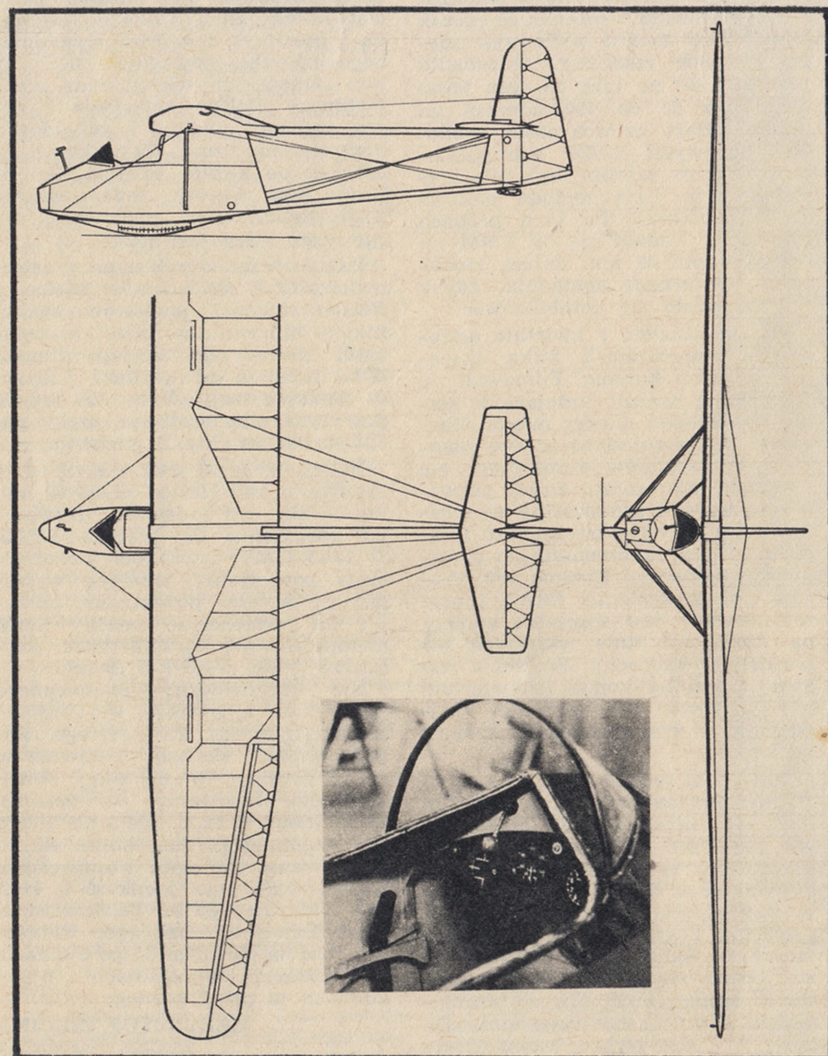
Po ponad trzydobowej podróży pociągiem dotarł z samolotem do Taszkientu, gdzie na polu wyścigowym przy upalnej pogodzie przygotowywał się do pokazów lotu. Nie odbyły się bez dramatycznych przygód; w pierwszym locie próbnym lądował tuż pod murem cmentarnym, złamało się podwozie i rozleciało się śmigło. Po naprawieniu uszkodzeń Libelluli, co trwało ponad tydzień, odbył w Taszkiencie kilka lotów treningowych i pokazowych przy dużym zainteresowaniu publiczności. Był wszędzie życzliwie przyjmowany i dużo polował. Zyskał też przychylność wielkiego księcia Mikołaja Konstantynowicza, który wykazywał żywe zainteresowanie lotnictwem. Michał Scipio del Campo był pierwszym lotnikiem w Turkiestanie, który demonstrował publicznie loty pokazowe.

Z Taszkientu, na zaproszenie tamtejszych działaczy, wyjechał do Kokandy. Z braku terenu do wzlotu w najbliższej jej okolicy, zajętej pod uprawę bawełny, wykonał, przy niebywałej frekwencji publiczności, szaleńczy start z niedużego placyku w centrum miasta, lądując po przelocie nad miastem w dramatycznych okolicznościach przy naporze tłumu, co doprowadziło do ponownego znacznego uszkodzenia samolotu. Wyjechał z nim następnie do Samarkandy, gdzie naprawa trwała dość długo. Wolny czas wypełniał sobie polowaniem. Pierwszy lot zakończył się niegroźnym przymusowym lądowaniem Libelluli. Po nim postanowił odbyć przelot z Samarkandy do Taszkientu, nie bacząc na niebezpieczeństwa z tym związane. Po pomyślnym starcie z zapasowym bidonem benzyny, po pewnym czasie lotu nad górami nastąpiły gwałtowne drgania, urwało się śmigło, samolot wpadł w korkociąg, runął do ośnieżonego wąwozu i rozbił się. Szczęście sprawiło, że wąwóz okazał się wąski, o jego ściany zaklinowały się skrzydła, amortyzując upadek. Pilot doznał złamania nogi, czterech żeber, obojczyka i ogólnych potłuczeń. Znaleziono go i przewieziono do szpitala w Taszkiencie. Kuracja zajęła kilka miesięcy.

Wiosną 1911 Michał Scipio del Campo wrócił o kulach do Moskwy. Nie dał za wygraną. Postanowił wyjechać do Francji po nowy samolot. W Paryżu spotkał dawnych przyjaciół z Reims, głośnych już pilotów: Morane'a, Vielarda, Lathama, Gournay'a, Martina i innych. Atmosfera entuzjazmu wielkiego latania urzekła go ponownie i pochłonęła całkowicie. Przebywając często na podparyskim lotnisku w Issy les Moulineaux zwrócił uwagę na samolot Morane Borel z 50-konnym silnikiem, który — jak potem stwierdził — w powietrzu był znakomity, ale niesłychanie „narowisty" przy starcie i lądowaniu, zwłaszcza w warunkach terenowych. Postanowił go kupić, wpłacił zadatek i w oczekiwaniu na maszynę przeniósł się do Senlis w pobliżu Chantilly. (c.d.n.)

JERZY R. KONIECZNY

KONSTRUKCJE LOTNICZE PRL 2



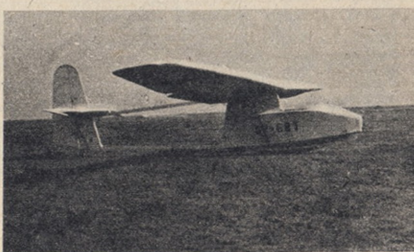
SZYBOWIEC PRZEJŚCIOWY SALAMANDRA

Inż. Wacław Czerwiński opracował w 1936 jednomiejscowy szybowiec przejściowy Salamandra, produkowany seryjnie w 1937 w Wojskowych Warsztatach Szybowcowych w Krakowie. W latach 1936—39 był on typowym wyposażeniem naszych szybowisk, służąc jako przejściowy z szybowców szkolnych Wrona i CWJ na treningowego Komara. Był eksportowany do Jugosławii, Finlandii i Estonii. Przez okres II WŚ udało się przechować w ukryciu w Goleszowie 1 egzemplarz, który po wyzwoleniu wyremontowano w 1945 oraz użytkowano. Ocalały szybowiec wykorzystano w Instytucie Szybownictwa (IS, późniejszym SZD) do odtworzenia dokumentacji rysunkowej. Wykonał to zespół: Józef Niespał, Rudolf Matz i Marian Gracz, dostosowując dokumentację do potrzeb produkcji masowej. Szybowiec był pierwszą po wojnie produkcją warsztatów IS w Bielsku-Białej. W 1948 na podstawie doświadczeń z pierwszej serii wprowadzono ulepszenia, tworząc odmianę Salamandra 48, produkowaną w Jeżowie. W 1949 zastosowano płytowe hamulce aerodynamiczne i wzmocniono konstrukcję szybowca do startu za wyciągarką, uzyskując Salamandrę 49. Po stwierdzeniu niestateczności podłużnej szybowca z drążkiem puszczonym, w IS zaprojektowano zwiększone usterzenie poziome (o 0,2 m²), z dwukrotnie większym statecznikiem oraz rogowym odciążeniem steru. Następnie dodano wiatrochron, metalową miskę na spadochron w oparciu pilota oraz zmieniono płozę ogonową. Tak powstała odmiana Salamandra 53. Szybowiec był produkowany; przerobiono też odmiany 48 i 49. Obok poprawy własności użytkowych wystąpiły również zjawiska ujemne: zwiększenie masy szybowca o 30 kg (27%) i tylne przesunięcie środka ciężkości. Był to wynik ulepszania szybowca bez podstawowej dokumentacji aerodynamicznej. Dlatego mgr inż. Tadeusz Kostia (kierownik BK w SZD) podjął próbę obliczenia podstawowej dokumentacji aerodynamiznej Salamandry 53 na podstawie doboru profilu skrzydła, spośród profili Goettingen i NACA, najbliższego kształtem profilowi Salamandry, a znanego tylko z rysunku warsztatowego. Obliczenie biegunowej równowagi i stateczności podłużnej statycznej potwierdziło występowanie niestateczności w określonym zakresie użytkowych kątów natarcia oraz wskazało, że potrzebne jest przesunięcie do przodu całej masy pozaskrzydłowej o 15 cm. Uzyskano poprawioną Salamandrę 53A, sprawdzoną w próbach w locie. Odmianę tę eksportowano do ChRL, a uwzględniając małą masę pilotów, zabudowano na kadłubie uchwyty dla ciężarków wyważających. W ChRL powstała ostatnia odmiana Salamandry: szkolna dwumiejscowa bez kabinki, z miejscami jedno za drugim, w której wykorzystano przód szybowca szkolnego IS 3 ABC-A.

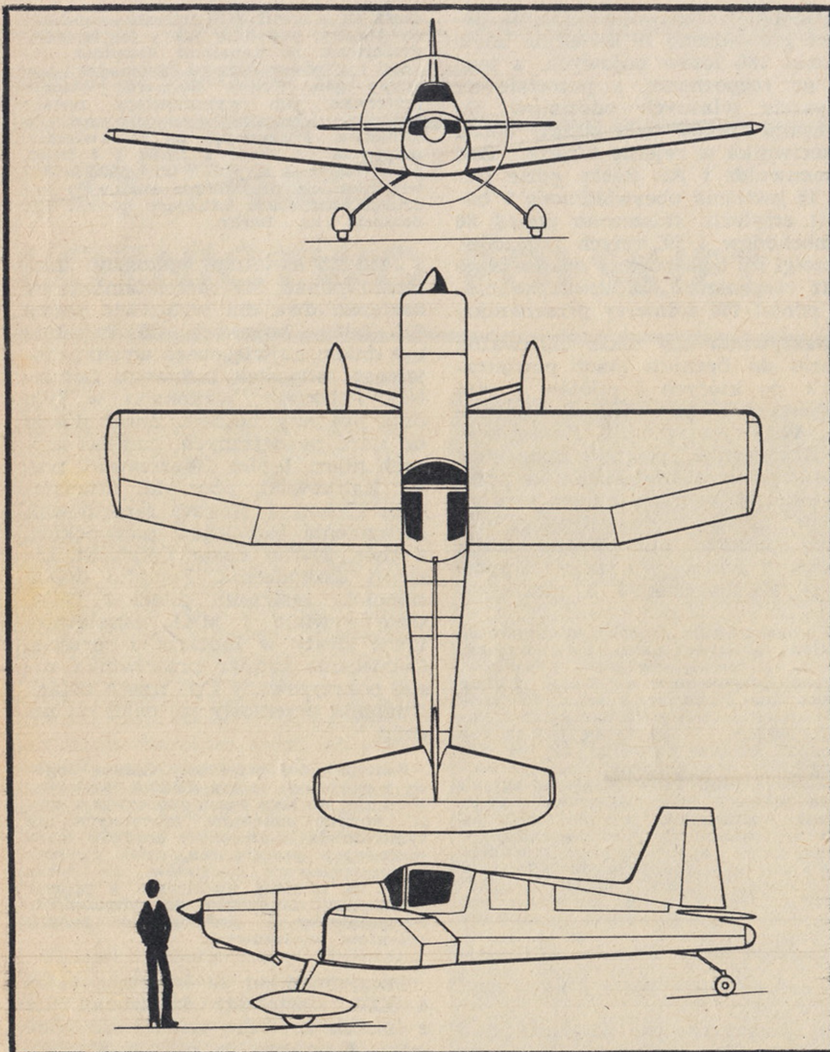
Salamandra przyczyniła się po wojnie do rozwoju naszego szybownictwa, służąc masowemu szkoleniu w latach 1947—1960. Wykonywano na niej również loty żaglowe — zboczowe i termiczne — zdobywając warunki czasowe i wysokościowe do srebrnej odznaki szybowcowej. W latach 1946—1957 zbudowano 254 szybowce, a w produkcji odmiany 49 uczestniczyły również WSK Okęcie i Mielec. Ostatni lot wykonano w 1962. Po II WŚ wzorując się na Salamandrze opracowano szybowce: jugosłowiański Cavka, węgierski Szoello oraz fiński Pik-5C. W 1948 inż. W. Czerwiński zrekonstruował Salamandrę w Kanadzie jako DH Sparrow, a w 1956 opracował jej odmianę Robin. W muzeum LiA w Krakowie znajduje się szybowiec z serii z 1946.

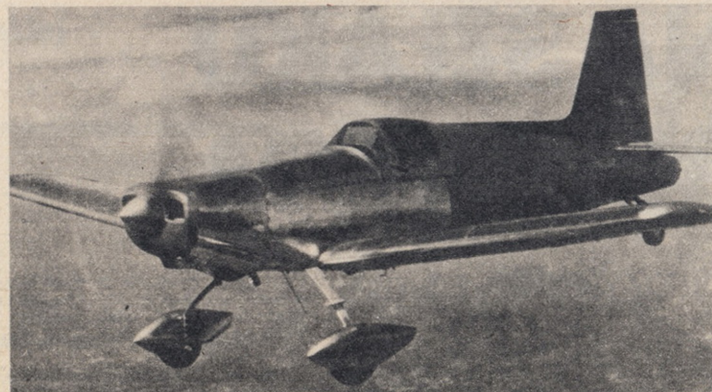
Konstrukcja drewniana. Prędkościomierz, wysokościomierz i wariometr. (K)

DANE TECHNICZNE. Wymiary: rozpiętość — 12,48 m, długość — 6,48 m, wysokość — 2,3 m, pow. nośna — 16,9 m². **Masy:** 140/225 kg. **Osiągi:** doskonałość — 15,2 (54 km/h), min. opadanie — 0,8 m/s (48 km/h), prędkość min. — 43 km/h, max. prędkość dopuszczalna — 150 km/h.









SAMOLOT SPORTOWY MORRISEY BRAVO

William Morrisey, będący przez 19 lat (od 1955) pilotem doświadczalnym firmy Douglas Aircraft (USA), znany z opracowania kilku amatorskich samolotów, zbudował ostatnio zgrabny samolot sportowy Morrisey Bravo o dość ostrej sylwetce, oblatany w czerwcu 1983. Zastosował w nim technologię użytą w swoich wcześniejszych konstrukcjach. Samolot ten ma 3 wersje: Bravo I Primary (1-miejscowy z otwartą kabiną), Bravo I Advanced (z kabiną osłoniętą limuzyną i kołami z owiewkami opływowymi — na zdjęciu) oraz Bravo II (2-miejscowy z napędem tłokowym o większej mocy, wyposażony w limuzynę i klapy skrzydła). Konstrukcja Bravo przeznaczona jest do budowy amatorskiej i może być dostarczana w postaci zespołów do montażu.

Samolot zaprojektowano w konwencjonalnym układzie. Odznacza się on dużą prostotą rozwiązań. Pod względem wytrzymałości jest on dostosowany do użycia silników o mocy od 75 do 150 kW. Prototyp samolotu Morrisey Bravo stanowi podstawowy wariant 1-miejscowy z silnikiem Lycoming 0-320 o mocy 110 kW. Jest to wolnonośny dolnopłat ze stałym podwoziem z tylnym kółkiem. Skrzydło metalowe o obrysie protokątno-trapezowym, wyposażone w lotki w części trapezowej i w klapy — w prostokątnej, wychylane o kąt 37°. Profil stały NACA 43015. Konstrukcja skrzydła jednodźwigarowa z przednim kesonem, pokryta blachą. Usterzenia z centralnym usterzeniem kierunku, przesunięte względem siebie, mają stateczniki i stery pokryte blachą falistą. Kadłub wykonano ze stalowych rur spawanych. Część przednia wraz z kabiną ma pokrycie blaszane nitowane, część tylna pokryta dakronem.

Zależnie od wersji kabina jest jedno- lub dwumiejscowa w układzie tandem. Golenie podwozia głównego wolnonośne typu resorowego z kołami w owiewkach. Dość długa resorowa goleń tylna sprawia, że samolot na ziemi przyjmuje położenie poziome, prawie jak w locie. Na lewej goleni umocowano stopień do wsiadania i obsługi silnika. Silnik typu bokser, w obudowie z dwoma otworami wlotowymi dla powietrza chłodzącego cylindry, napędzający śmigło ciągnące. Dostarczane zespoły montażowe nie obejmują silnika, śmigła, kół i przyrządów pokładowych, które nabywane są oddzielnie. Cena: samolot Bravo I Primary 8 000 dolarów, Bravo II 10 500 dolarów. **(K)**

DANE TECHNICZNE (z napędem o mocy 110 kW). **Wymiary:** rozpiętość — 8,08 m, długość — 6,55 m, wysokość — 2,36 m. **Masy:** własna — 437 kg, max. startowa — 800 kg, użyteczna — 363 kg. **Osiągi:** prędkość przelotowa przy 75% mocy — 230 km/h, wznoszenia — 7,5 m/s, pułap praktyczny przy masie 680 kg — 5 500 m.

NIEZNANE SAMOLOTY JAPOŃSKIE

W czerwcu 1942 (a więc w okresie wojny) w amerykańskim miesięczniku „Flying Aces" ukazał się artykuł o dwóch nowoczesnych jednomiejscowych japońskich samolotach myśliwskich konstrukcji metalowej. Jednym z nich był AT-27 z dwoma silnikami rzędowymi 12-cylindrowymi w układzie V o mocy 933 kW każdy, rozwijający prędkość max. — 660 km/h, drugi Suzukaze-20 o prędkości max. — 769 km/h. Miały to być najnowsze opracowane konstrukcje, o osiągach na poziomie najlepszych samolotów Sprzymierzonych.

AT-27 miał dwa silniki umieszczone: z przodu i za kabiną pilota. Śmigła przeciwbieżne. Zasięg — 2 011 km. Uzbrojenie składało się z działek 20 mm zabudowanych w skrzydłach poza kręgiem śmigła. Suzukaze-20 był wyposażony w dwa silniki gwiazdowe o mocy 895 kW każdy i śmigła przeciwbieżne. Zwracał uwagę oryginalnym kształtem kadłuba. Uzbrojenie, jak w AT-27.

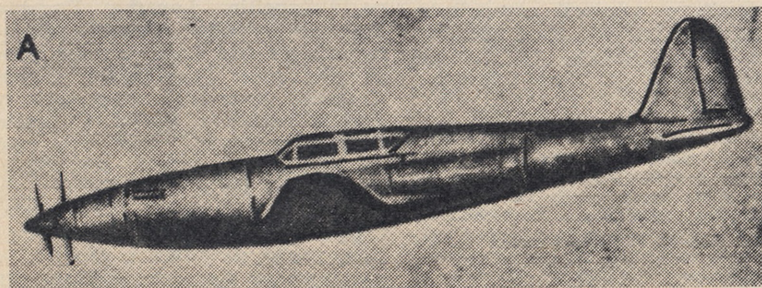
Przy okazji podano, że Japonia zakupiła licencje na samoloty: Me-109F, He-112A, He-113, FK-58, Ju-87B, Ju-86, He-111K i Fiat BR-20. Budowano też samoloty North American NA-16 oraz Lockheed-14, a Japonia miała 15 wytwórni płatowców i 9 — silników.

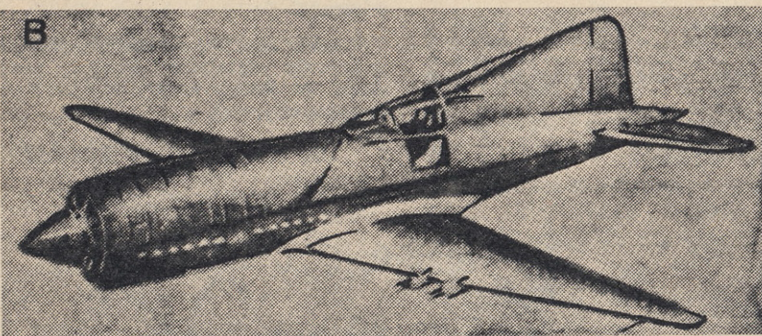
Informacje o licencjach i wytwórniach mogą być interesujące dla porównania z pełnymi danymi powojennymi. Ciekawsze są losy dwóch samolotów myśliwskich. Ich rysunki (zamieszczone obok) można było znaleźć w wielu publikacjach, także powojennych.

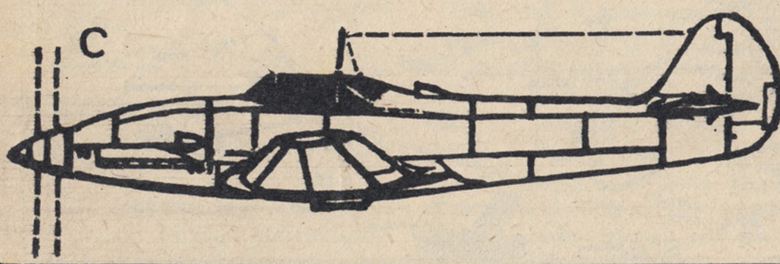
Otóż intensywne wysiłki amerykańskiego wywiadu wojskowego doprowadziły w końcu II wojny światowej do następującego ustalenia: były to rysunki koncepcyjne samolotów, wykonane przede wszystkim dla celów propagandowych. Samoloty te w ogóle nie były opracowywane. Jednak zbliżony wyglądem i układem śmigłosilnikowym był myśliwiec Ki-64 Rob, będący w próbach od stycznia 1943, a mający, z 2 silnikami o łącznej mocy 1 730 kW, rozwijać prędkość 690 km/h (5 000 m). W piątym locie Ki-64 uległ katastrofie wskutek przegrzewania się tylnego silnika.

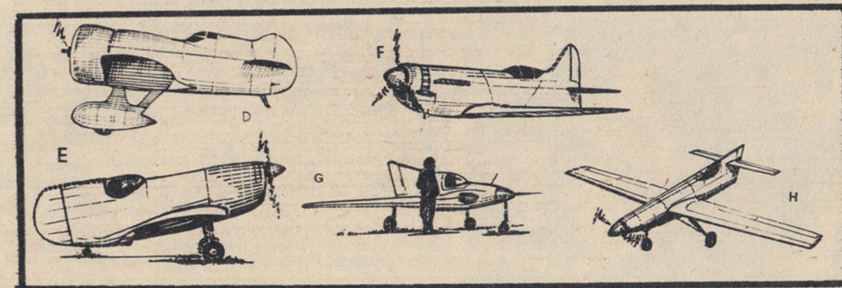
Upłynęło sporo lat i oto w 1974—75 pojawiły się rysunki francuskiego amatorskiego samolotu kategorii eksperymentalnej konstrukcji Marcela Jurca MJ-14, bliźniaczo podobne do Suzukaze-20.

Na rysunkach: a — AT 27 i b — Suzukaze 20 z czasopisma „Flying Aces" (i „Flight"), c — zrealizowany samolot Kawasaki Ki-64 Rob. Kilka typów latających samolotów z kabiną pilota wtopioną w obrys statecznika, jak w Suzukaze 20: d — Gee Bee (USA, 1932, 473,82 km/h), e — BiCz.21 (ZSRR, 1941 ale rozwijany od 1938, 417 km/h), f — I.250 N (1945, ZSRR, seryjny, 825 km/h), g — PA.49 Katy (1954 ale rozwijany od 1934, Francja, 495 km/h), h — samolot MJ 14. Poza tym był nie zrealizowany projekt niemiecki LP.13A z okresu II WŚ. Jak widać inspiracje mogły być różnokierunkowe. Bywa i tak w historii lotnictwa. **(W)**









NA SZLAKU BOJOWYM

MIĘDZY ODRĄ I ŁABĄ

Kwiecień 1945 jest w dziejach ludowego Lotnictwa Polskiego okresem największego wysiłku bojowego, zarówno pod względem liczby zaangażowanych w walce sił, intensywności działań, jak też bezpośrednich efektów, tj. strat zadanych przeciwnikowi. Związane to było z udziałem naszego lotnictwa w operacji berlińskiej, w bitwie rozstrzygającej bezpośrednio o dniu klęski hitlerowskich Niemiec w II wojnie światowej.

Początek kwietnia nie zapowiadał jeszcze dramatyzmu wydarzeń z drugiej jego połowy, ani też skali wysiłku i ofiar jakie przyszło ponieść, by zapewnić sukces przygotowywanej operacji. Zachodni alianci kontynuowali już wówczas marsz na Berlin, napotykając stosunkowo niewielki opór hitlerowskich oddziałów. Na wschodzie przyspieszono końcowe przygotowania do kolejnej, tym razem rozstrzygającej operacji Armii Radzieckiej, z udziałem na kierunku berlińskim dwóch armii LWP, a na innych odcinkach sojuszniczych wojsk krajów walczących na wschodnim froncie wspólnie z ZSRR.

W oddziałach ludowego Lotnictwa Polskiego trwały intensywne przygotowania do udziału w tej ważnej operacji. Na Pomorzu, w 4 MDL, uzupełniono stany pułków nowymi pilotami, którzy kończyli program szkolenia bojowego bezpośrednio w jednostkach lub w pułku zapasowym; remontowano i uzupełniano sprzęt. Z terenów ZSRR przebazowano do Polski oddziały 1 Mieszanego Korpusu Lotniczego. Dwie jego dywizje: 2 DLSz i 3 DLM osiągnęły gotowość do działań bojowych, pozostała 1 DLB kończyła dopiero program szkolenia i nie mogła wziąć udziału w nadchodzących walkach. W ten sposób Dowództwo Lotnictwa WP mogło użyć w walkach ponad 320 samolotów bojowych, a obok tego ponad 100 samolotów lotnictwa pomocniczego. W jednostkach lotniczych pełniło wówczas służbę ponad 15 tysięcy żołnierzy. Przewidywano, że lotnictwo użyte zostanie w działaniach wspierających 1 armię WP, walczącą w składzie 1 Frontu Białoruskiego na jego prawym skrzydle.

14—15 kwietnia w rejon przyszłych działań bojowych, na węzeł lotniskowy Barnówko, przebazowano z Pomorza pułki 4 MDL. Pozostałe dywizje lotnicze znajdowały się w głębi kraju i miały być wykorzystane w miarę potrzeby dyktowanej przebiegiem działań wojennych. Tak więc, w pierwszej fazie walk podczas formowania Odry ciężar działań ponosić miała 4 MDL. Do jej zadań w tym okresie należało: zapewnienie wsparcia jednostkom 1 armii WP forsującym Odrę poprzez niszczenie stanowisk ogniowych artylerii i moździerzy oraz punktów oporu w pasie działań 1 armii WP, osłona własnych wojsk przed atakami Luftwaffe oraz prowadzenie rozpoznania w strefie działań armii i jej prawego sąsiada. Równolegle myśliwce musiały zapewnić osłonę szturmowcom dźwigającym główny ciężar walk, jak też atakować odwody przeciwnika kierowane w rejon walk.

Tymczasem warunki atmosferyczne w pierwszych dwóch dniach działań znacznie ograniczały użycie lotnictwa. W pierwszym dniu walk, 16 kwietnia, wykonano w 4 MDL 20 lotów bojowych, a w drugim tylko 12, z tego niemal połowa przypadała na rozpoznanie pogody w strefie działań. Dopiero od 18 kwietnia, gdy walki przeniosły się już za Odrę i toczyły się o rozszerzenie zdobytych przyczółków, intensywność działań bojowych znacznie wzrosła. Tylko w tym jednym dniu wykonano ponad 200 lotów bojowych, z czego 130 na wsparcie wojsk, 20 lotów na rozpoznanie oraz 2 wyloty na osłonę samolotu transportowego Li-2, którym w rejonie działań bojowych przemieszczał się Naczelny Dowódca WP.

Podobnie intensywne działania bojowe prowadzono 19 kwietnia: znów niemal 160 lotów bojowych, z tego 30 na rozpoznanie, a pozostałe na wsparcie własnych oddziałów. Obiektami ataków były punkty oporu przeciwnika w rejonie Wriezen, Bad Freienwalde i Alt Reetz, gdzie tylko 18 kwietnia obezwładniono 9 baterii artylerii, zniszczono ponad 80 samochodów i 20 innych pojazdów, 3 czołgi i 3 transportery opancerzone oraz rozproszono, zabito lub raniono ponad 400 żołnierzy przeciwnika.

Uaktywniła się także Luftwaffe, doszło do licznych starć powietrznych, po których 5 pilotów 1 plm „Warszawa": por. W. Kalinowski, por. W. Bojew, chor. J. Kozak, por. A. Szyrokun i ppor. W. Bobrowski zgłosiło zestrzelenie samolotów przeciwnika. W tych też dniach kolejny 100 lot bojowy wykonali piloci polskich pułków: por. Wiktor Kalinowski z 1 plm „Warszawa" i ppor. Jerzy Kramarczuk z 3 plsz.

W następnych dniach intensywność działań lotnictwa nadal była wysoka, chociaż zmieniały się obiekty ataków. Obrona przeciwnika na Odrze została przełamana i oddziały 1 armii WP zdobyły znaczne tereny, łamiąc kolejne pozycje obrony. Nie obyło się jednak bez strat. Z zadania bojowego nie wróciła załoga 3 plsz w składzie: chor. A. Kolesnikow i plut. Piotr Bienieda; zginęli także piloci 1 plm „Warszawa": chor. Roman Wierzchnicki podczas startu na zadanie bojowe oraz por. Anatol Szyrokun, który na postrzelanym samolocie rozbił się przy podejściu do lądowania na własnym lotnisku. Ponadto w szturmowym Ile trafionym pociskiem opl przeciwnika zginął strzelec pokładowy sierż. Wasyl Gorełow. Były to na szczęście ostatnie straty bojowe 4 MDL, chociaż nie jedyne z poniesionych przez ludowe lotnictwo w operacji berlińskiej.

Za dotychczasowe działania nad Odrą, 24 kwietnia 1945 4 MDL otrzymała kolejne podziękowanie od Naczelnego Dowództwa. Jednocześnie dzień ten oznacza nowy etap działań bojowych naszego lotnictwa w operacji berlińskiej — zaangażowanie w walkach dywizji 1 MKL, mianowicie 2 DLSz i 3 DLM. W ten oto sposób w operacji użyte były 324 samoloty bojowe, obok 105 lotnictwa pomocniczego, tj. łącznie 429 samolotów z biało-czerwoną szachownicą.

Jak do tego doszło:

Działania radzieckich frontów 1 Białoruskiego i 1 Ukraińskiego między 23 a 25 kwietnia doprowadziły do oskrzydlenia Berlina. Hitlerowskie naczelne dowództwo zaczęło podejmować próby odblokowania okrążonej stolicy uderzeniami pospiesznie zbieranych odwodów z zachodu i północy. Wobec zagrożenia, część sił 1 armii WP przeszła częściowo do obrony, podobnie jak i jej sąsiedzi. Przeciwnik za kanałami Ruppiner, Finow i Hohenzollernów gromadził siły grupy gen. Felixa Steinera. Właśnie przeciwko nim wykorzystane zostały wszystkie rozporządzalne siły naszego lotnictwa. Poczynając od 24 kwietnia, przybycia na front 2 DLSz i 3 DLM, przez następne trzy dni, trzy polskie dywizje lotnicze nieustannie atakowały oddziały niemieckie usiłujące przejść do natarcia na Berlin.

Jeśli 25 kwietnia wykonano uderzenia ponad 140 samolotami, to w następne dwa dni wykonano ponad 600 lotów bojowych. 26 kwietnia był dniem największego wysiłku bojowego jednostek ludowego Lotnictwa Polskiego: wykonano w tym dniu 404 loty bojowe. Znów doszło do starć powietrznych, podczas których piloci 1 plm „Warszawa": por. W. Kalinowski, ppor. M. Chaustowicz i chor. J. Szwarc zameldowali zestrzelenia samolotów niemieckich, a chor. Stefan Łazar i kpt. St. Lisiecki uszkodzenia. Ponadto dalsze samoloty zestrzelili piloci 3 DLM. Obie dywizje 1 MKL zanotowały także straty w ludziach i sprzęcie. Ostatecznie zamiar przeciwnika został pokrzyżowany i po trzech dniach działania przeniosły się dalej na zachód.

Następne dni przyniosły zmianę pogody i osłabienie tempa działań lotnictwa. Niemniej do tego czasu zanotowano wiele cennych sukcesów, mierzonych nie tylko ilością zniszczonych środków transportowych przeciwnika, dział, czołgów i rozproszonych oddziałów, ale także ataki na lotniska niemieckie w rejonie Neuruppin zakończyły się zniszczeniem 6 samolotów i uszkodzeniem innych obiektów lotniskowych.

Poczynając od 23 kwietnia pułki 4 MDL startowały do działań już z lotnisk za Odrą na terenie Niemiec. Najpierw w rejonie Heckelberg-Leuenberg, a następnie Vehlefanz i Möthlow. Na jej miejsce przybyły 2 DLSz i 3 DLM, zajmując lotniska Grünthal-Heckelberg, a następnie Vehlefanz i Schwante. Z tych ostatnich lotnisk działano już do końca wojny. Stąd uderzano na Fehrbellin, Lentzke, Dechtow, Brunne, a także Jederitz, Kuhlhausen już nad Łabą. 2 maja piloci 11 plm chor. Ponomariew i chor. Krasucki zestrzelili uciekające na Zachód samoloty Hs-126 i Fieseler Storch, podnosząc ilość zestrzeleń do 16 maszyn. Ostatni lot bojowy wykonali 4 maja 1945 piloci 1 plm „Warszawa": ppor. M. Chaustowicz i por. St. Łobecki, którzy stoczyli także walkę powietrzną, chociaż bez pozytywnego dla nich rezultatu. Był to 1400 i 1401 lot bojowy w 1 plm „Warszawa" oraz 55 i 56 walka powietrzna.

4 maja ludowe Lotnictwo Polskie przerwało działania bojowe, pozostając do końca wojny w stałej gotowości bojowej.

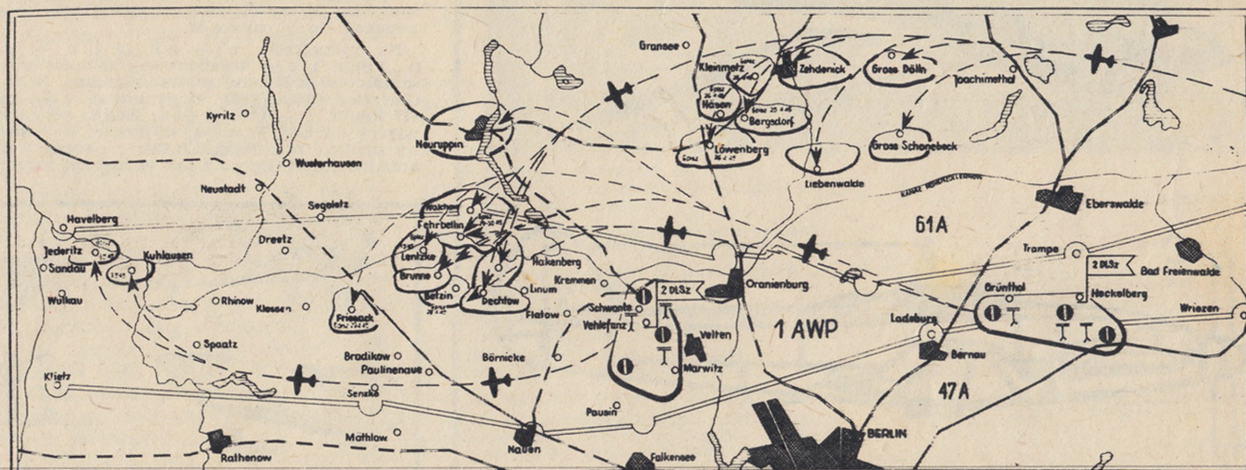
Płk dr ZYGMUNT BULZACKI







Na zdjęciach: Z lewej strony wyżej — piloci 1 plm „Warszawa", uczestnicy operacji berlińskiej; od prawej: Kozak, Kalinowski, Gołubicki, Bogusiewicz ● Z lewej strony u dołu — ppor. pil. Zygmunt Danowski ● Obok — chor. pil. Roman Wierzchnicki ● Mapka poniżej obrazuje działania bojowe 2 DLSz w operacji berlińskiej.



6. SZKIC DZIAŁANIA BOJOWE 2 DLSz W DNIACH 25.4–3.5.1945R

MALOWANIE SAMOLOTÓW WOJSKOWYCH

76

Tekst i rysunki: TOMASZ J. KOWALSKI

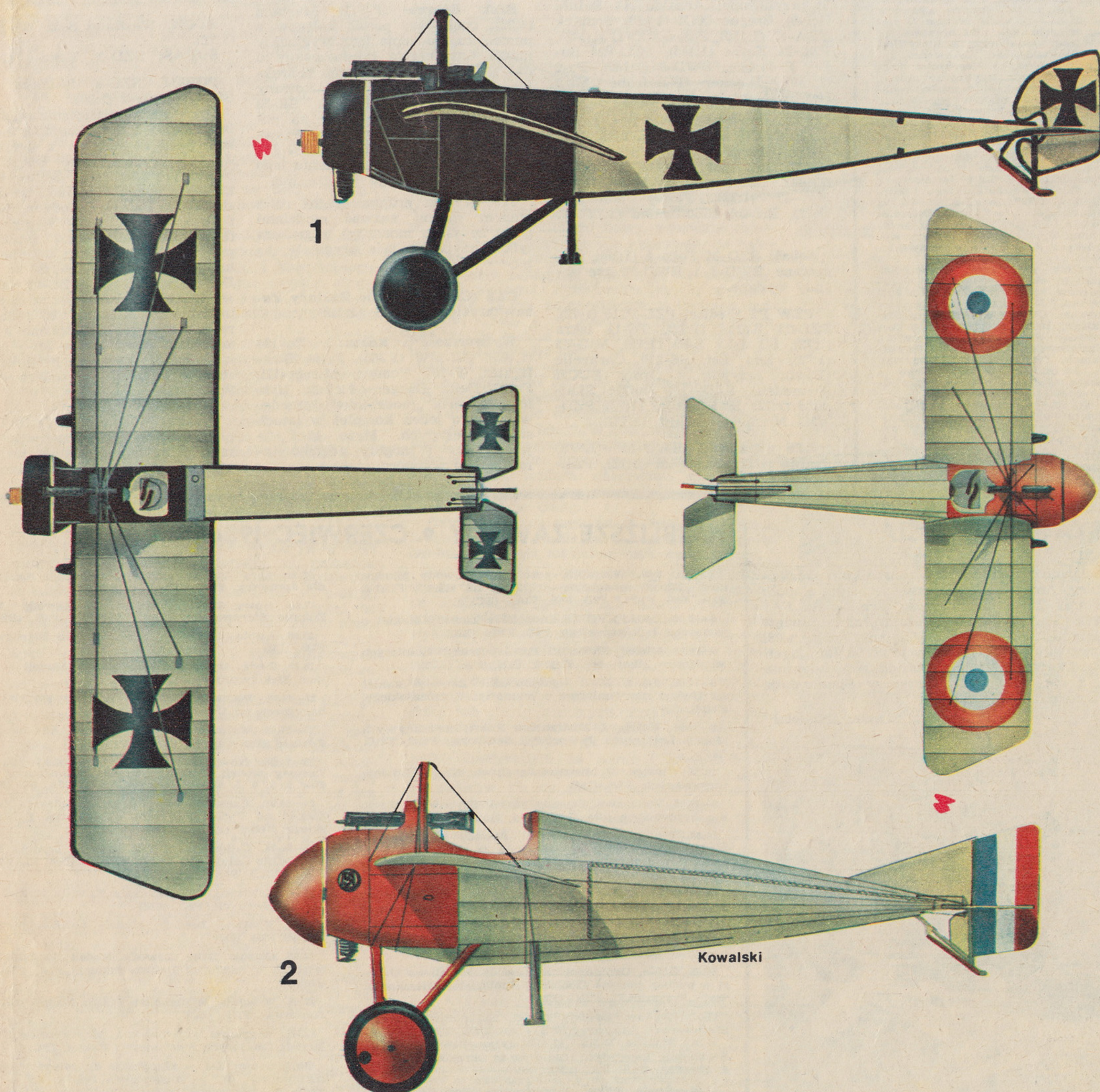
BARWY NATURALNE. Masowe użycie samolotu jako środka rozpoznania i ataku zmusiło strony walczące w I wojnie światowej do wprowadzenia samolotów specjalnie przystosowanych do zwalczania samolotów przeciwnika w powietrzu i ochrony samolotów własnych. Kopie samolotów Morane Saulnier H i L wykonane w Niemczech przez zakłady Pfalz i Fokker były trudne do odróżnienia od oryginałów francuskich. Podczas walk powietrznych prowadziło to do częstych nieporozumień, które nierzadko kończyły się zestrzeleniem samolotu własnego. Aby temu zapobiec, zastosowano elementy szybkiej identyfikacji — uzupełniające znaki rozpoznawcze. Strona francusko-angielska nakazała malowanie przednich części kadłubów samolotów na kolor czerwony, przy czym kolor sięgał za kabinę pilota. Strona niemiecka wprowadziła w odróżnieniu kolor czarny jako identyfikacyjny. W miarę kierowania nowego sprzętu do użytkowania — dość istotnie różniącego się między sobą — zaprzestano malowania elementów szybkiej identyfikacji. Samoloty starsze przesunięto do szkół i w latach 1916—1918 czerwone przody kadłubów stały się najczęstszym elementem samolotów szkolnych. Często inne typy samolotów miały malowane na kolor czerwony przednie części kadłubów, aby podkreślić ich szkolny charakter. Zwyczaj ten zachował się do dnia dzisiejszego, przy czym oznaczenia samolotu szkolnego malowane są także na innych częściach konstrukcyjnych samolotów.

W okresie międzywojennym elementy identyfikacyjne stosowano głównie podczas ćwiczeń, w celu wyróżnienia samolotów przeciwnika. Ponowny powrót do użycia powszechnego to okres II wojny światowej oraz okresy wojen w latach 1948—1984, kiedy to większość państw walczących stosowała dodatkowe oznaczanie samolotów dodatkowymi dobrze widocznymi akcentami kolorystycznymi. Przykładem takich oznaczeń może być samolot Sabre przedstawiony w odcinku 73.

TABLICA

1 — Pfalz E I, będący kopią samolotu Morane Saulnier H z czarnymi elementami szybkiego rozpoznania — cała przednia część kadłuba. Czarne linie na płóciennym pokryciu służyły do właściwego nakładania płótna na konstrukcję. Samolot należał do lotnictwa bawarskiego i miał typowe w okresie 1915 rozmieszczenie znaków rozpoznawczych.

2 — Morane Saulnier N lotnictwa francuskiego z czerwonymi elementami szybkiej identyfikacji, malowanymi w przedniej części kadłuba. Takie oznakowanie miała większość francuskich i angielskich samolotów Morane N.



MEDALE I REKORDY

Długa i bogata jest lista osiągnięć sportowych polskich modelarzy lotniczych i kosmicznych w okresie Polski Ludowej. W wielu klasach modeli Polacy należą do ścisłej czołówki światowej. Sukcesy nie przyszły jednak łatwo. Pomimo międzynarodowych prób w pierwszych latach powojennych, nasi modelarze długo byli tłem czołówki. Przecierano jednak modelarskie szlaki, co miało procentować w latach późniejszych. Pierwsze znaczące na arenie międzynarodowej sukcesy nasi modelarze zanotowali w drugiej połowie lat pięćdziesiątych. W latach 1957—1983 polscy modelarze zdobyli:

— 38 medali mistrzostw świata, w tym 10 złotych, 17 srebrnych i 11 brązowych;

— 8 medali mistrzostw Europy, w tym 2 złote, 2 srebrne i 4 brązowe;

— 55 medali zawodów państw socjalistycznych, w tym 13 złotych, 22 srebrne i 20 brązowych;

— 246 medali innych zawodów międzynarodowych, w tym 73 złote, 60 srebrnych i 53 brązowe.

Wśród medalistów w klasyfikacji indywidualnej przewodzi Jerzy Ostrowski z Aeroklubu Częstochowskiego, trzykrotny mistrz Europy i dwukrotny mistrz świata w klasie makiet na uwięzi. Indywidualnymi mistrzami świata w różnych klasach byli także: Lech Podgórski z Aeroklubu Pomorskiego, Ryszard Czechowski z Aeroklubu Krakowskiego, Zygfryd Franckiewicz z Aeroklubu Pomorskiego, Juliusz Jarończyk z Aeroklubu Podhalańskiego i Mieczysław Twardowski z Aeroklubu Słupskiego, a wicemistrzami świata — Stanisław Żurad z Aeroklubu Wrocławskiego i Jerzy Kosiński z Aeroklubu Warszawskiego.

Polscy modelarze we wspomnianym okresie ustanowili 80 rekordów krajowych i 5 rekordów świata. Rekordziści świata, to: Edward Ciapała z Aeroklubu Śląskiego, Bronisław Malczyk z Aeroklubu Krakowskiego, Grzegorz Nasierowski z Aeroklubu Pomorskiego, Włodzimierz Mazurczak z Aeroklubu Warszawskiego i Grzegorz Peszke z Aeroklubu Podkarpackiego.

Nie ulega wątpliwości, że modelarstwo lotnicze należy do najbardziej „medalodajnych" dyscyplin sportowych w Polsce. (kh)

KLUB 1:72 • MODELE PLASTYKOWE POLSKIEJ PRODUKCJI

Włodzimierz Wojdalski z Milanówka od kilku lat kompletuje modele samolotów i rakiet produkowane kiedykolwiek (czyli od początku) w kraju. Oto jego wykaz z uwagami.

Plastic (nie mylić z Plastykiem): SZD-8 Jaskółka (1:75), SZD-19 Zefir-2 (1:75).

Pokój: MiG-19 (1:50), Sud Est SE-210 Caravelle (1:144).

Zabawki Woźniakowski (ZW): Saunders Roe SR-53 (1:72).

Ursus: Saunders Roe SR-53 (1:72). Jest to spółdzielnia wydająca nadal poprzedni model (ZW), ale już pod firmą Ursus. Planowane Po-2 i Su-9 nie zostały wydane.

Przybory szkolne (dawna nazwa Plastyka): PZL-37 Łoś (1:140); skale przybliżone; Ansaldo A1 Balilla (1:140), Breguet-XIX (1:160), Schreck FBA-17 (1:150), Potez-XXVII (1:145), PZL-23 Karaś (1:145), PZL-P24 Super P (1:140), RWD-8 (1:145), Po-2 (1:150), Hawker Hurricane Mk.I (1:135), Supermarine Spitfire Mk.I (1:145).

ZP RUCH: PZL P-11c (1:72), PZL P-23A Karaś (1:72), TS-11 Iskra (1:72), Sud Est SE-210 Caravelle (1:144), Sikorsky S-55/H-19 (1:72), MiG-15 (1:72), Fairey Rotodyne (1:72), Bristol Bloodhound (1:72 lub 1:76).

Sobaś: SZD-24 Foka-4 (1:36); planowane RWD-8 i RWD-10 nie zostały wydane.

PZW PT Siedlce: PZL-P11c (1:72), PZL-23 Karaś (1:72), TS-11 Iskra (1:72), Sikorsky S-55 (1:72), MiG-15 (1:72), Sud Est SE-210 Caravelle (1:144); przyjęte z firmy RUCH (6 modeli). SZD-41A Jantar Standard (1:72), IS-1 Sęp bis (1:72), SZD-22C Mucha Standard (1:72).

ZTS Plastyk: RWD-14 (LWS) Czapla (1:72), Jak-1/1M (1:72), PZL-37A/B Łoś (1:72), PZL-37B Łoś (1:144) i wszystkie produkowane pod nazwą firmy Przybory Szkolne.

Estetyka: Ił-28 (1:335), Jak-23 (1:190), Su-7 (1:?).

Wytwórczość Różna: Prom kosmiczny Columbia (1:395), Bell UH-1 (1:100); sprzedawany jako gotowy model pod nazwą „Śmigłowiec transportowy ART 924", co wynika z przetłumaczenia „Pattern 924" — czyli Wzór 924 — numeru katalogowego firmy Corgi (kopia).

Libella: P-51D Mustang (1:76); raczej zabawka będąca zgrubną kopią samolotu.

Lotnia: Spitfire-IX (1:72), Spitfire-IX UTI (1:72); kabina jest od Hurricane.

Brak danych: P-51D Mustang (1:72); chciałbym prosić kolegów o pomoc: to nie kopia lecz oryginalny model Lindbergh'a produkowany u nas ze starych form. Cechą charakterystyczną jest, że był malowany na srebrno podobnie jak SR-53 (URSUS). Był w sprzedaży na początku lat siedemdziesiątych. Prawdopodobnie był z wytwórni ZW (?), ale proszę o pomoc w ustaleniu tego faktu. Może ktoś go jeszcze ma.

Jest jeszcze grupka czegoś co z trudem można nazwać modelami (jako że są to monolity), z grubsza tylko przypominające oryginały; są to:

CZZ (Częstochowskie Zakłady Zabawkarskie): MiG-21 (1:110);

Wytwórczość Różna: Tu-104 (1:465), An-24W (1:305), F-104 Starfighter, F-101 Voodoo, Mirage-III, F-102 Delta Dagger (4 x 1:?); była to cała seria „modelików" sprzedawana jako jeden komplet w latach siedemdziesiątych. Może ktoś je jeszcze ma i mógłby udzielić informacji o wytwórni.

Piotr Chabera z Warszawy uzupełnił powyższy wykaz modelami wymienionymi w książce „Budowa plastykowych modeli samolotów" oraz własnymi informacjami.

ZP RUCH: SE-5A (1:72).

ZTS PLASTYK: Ił-2m3 (1:72).

WAKU: Jak-15 (1:72); Jak-9 (1:72) — patrz SP.

Wytwórczość Różna: SZD-24 Foka-4 (1:50), SZD-16 Gil (1:50? może to był śmigłowiec BŻ-1 GIL?).

Dziękując za cenną współpracę, uzupełniamy wykaz modeli produkcji krajowej wg katalogu Międzynarodowego Stowarzyszenia Modelarzy Plastykowych (International Plastic Modellers Society (PMS) z 1971 uaktualnionego w 1974 w CSRS (Wydawnictwo Příloha „Letectví + Kosmonautika", Magnet 1975).

RUCH: Westland S-55 Whirlwind (1:72).

SOBAŚ: SZD-24 Foka-4 (1:50).

POKÓJ: SZD-8 Jaskółka (1:50), SZD-19 Zefir-2 (1:50).

Poza tym w miesięczniku „Modellbau-Heute" z NRD znajduje się wykaz polskich modeli z wytwórni: Zakłady Przemysłowe RUCH, Zabawki Woźniakowski, Sobaś, Plastic i Pokój, z zaznaczeniem, że Sikorsky S-55, Fairey Rotodyne, MiG-15 i SR-53 były z licencji firmy Airfix (1:72). Wskazano także możliwości przekształcenia modeli w inne typy lub odmiany, np.: P-11c w P-24; P-23A w P-23B i PZL-42, MiG-15 w MiG-15 UTI. Jest też wymieniony model P-51 Mustang (1:74) bez adresu wytwórni. Czasopismo z NRD wymienia okres końca lat pięćdziesiątych jako początek produkcji zestawów modeli plastykowych w Polsce.

Uwaga: Modele P-51 (1:74 i 1:76) i Foka-4 (1:36 i 1:50) mogły być tymi samymi modelami, różnice wynikały z błędów w opisie lub w pomiarze.

OSTATNIE ZDJĘCIA

Niedawno zmarły słynny konstruktor radziecki Oleg Antonow wśród zwycięskiego zespołu modelarzy ZSRR na mistrzostwach świata FAI w 1982. Startowali oni z latającymi na uwięzi makietami samolotów An-8, An-26 i An-28. Ostatnie zdjęcia O. Antonowa wśród lotniczych konstruktorów-amatorów pochodzą z września 1983, z ich zlotu — konkursu w Płanierskoje na Krymie.

Zdjęcie: „Modelař"



NAJBLIŻSZE ZAWODY • CZERWIEC 1984

APRL. 3.06. Wszystkie aerokluby. Zawody Młodzików „Młodzi modelarze — lotnicy na start". F1A1/2. F1H, F1G, F1C1,5 F2B, F4S, S3A. (ZC)

8—10.06. Łódź. XVII Ogólnopolskie Zawody Makiet o memoriał J. Różańskiego. F4B, F4C. (EM)

8—10.06. Mielec. Harcerski Turniej Drużyn Lotniczych Młodzików „Ikar—84". F1A1/2, F1H, S3A. (ZC).

8—10.06. Łódź. XVII Ogólnopolskie Zawody Makiet na Uwięzi dla Juniorów o memoriał J. Różańskiego. F4B/S. (EP)

9—10.06. Kalisz. I Mistrzostwa Polski Redukcyjnych Modeli Lotniczych Juniorów i Seniorów. F41B, F41C. (MP)

10.06. Gliwice. V Mistrzostwa Gliwic Modeli Zdalnie Sterowanych. F3B. (IM)

9—10.06. Warszawa. Zawody Modeli Szybowców Zdalnie sterowanych (dla okręgów 1, 2). F3B. (EP)

10.06. Piotrków Trybunalski. Zawody Eliminacyjne Modeli Kosmicznych dla Juniorów (z okręgów 2, 3, 4, 5, 6, 10 i Aeroklubu Warszawskiego). S3A, S4C, S5C, S6A, S7. (EP)

10.06. Opole. Zawody Modeli na Uwięzi dla Juniorów o puchar prezesa Opolskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Przyszłość" (z okręgów 2, 3, 4, 5 6, 10). F2B. (EP)

10.06. Masłów. Zawody Modeli Zdalnie Sterowanych o puchar „Gór Świętokrzyskich". F3F. (IM)

10.06. Opole. Ogólnopolskie Zawody Modeli na Uwięzi o puchar prezesa Opolskiej Spółdzielni Mieszkaniowej „Przyszłość". F2B. (EM)

17.06. Kraków. Zawody Modeli Szybowców Zdalnie Sterowanych (dla okręgów 3, 4, 10). F3B. (EP)

17.06. Stalowa Wola. Eliminacyjne Zawody Modeli Swobodnie Latających Juniorów (z okręgów 2, 3, 4, 5, 6, 10). F1A, F1B, F1C (EP).

17.06. Środa Wlkp. Eliminacyjne Zawody Modeli Swobodnie Latających Seniorów (z okręgów 1, 7, 8, 9) o puchar Ziemi Śródzkiej. F1A, F1B, F1C. (EP).

17.06. Żary. Zawody Modeli Swobodnie Latających dla Juniorów. F1A, F1B, F1C. (IM)

17.06. Nowy Targ. Ogólnopolskie Zawody Modeli Zdalnie Sterowanych „Duże Formy". F3B. (IM)

23.06. Lubin. Zawody Modeli Zdalnie Sterowanych. F3B. (IM)

24.06. Łódź. Ogólnopolskie Zawody Modeli z Napędem Elektrycznym. F3E. (IM)

23—24.06. Poznań. Mityng — Zawody Modeli Akrobacyjnych na Uwięzi. F2B. (IM)

23—24.06. Warszawa. Zawody Modeli Akrobacyjnych Zdalnie Sterowanych F3A. (EP)

23—24.06. Nowy Sącz. XV Ogólnopolskie Sądeckie Zawody Modeli Kosmicznych dla Seniorów (z okręgów 2, 3, 4 ,5, 6, 10). S3A, S4C, S5C, S6A, S7. (EP)

23—24.06. Częstochowa. IV Ogólnopolskie Zawody Makiet na Uwięzi Juniorów o memoriał Z. Szajewskiego. F4B/S. (EP)

23—24.06. Grudziądz. XIX Centralne Zawody Modeli Swobodnie Latających Młodzików CZSBM. F1A1/2, F1H, F1G, F1C1,5, S3A. (ZC)

24.06. Katowice. Ogólnopolskie Zawody Makiet Zdalnie Sterowanych. F4C. (EM)

24.06. Krosno. Zawody Modeli Akrobacyjnych na Uwięzi F2B. (IM)

24.06. Ostrów Wlkp. Zawody Modeli Swobodnie Latających o memoriał Dobiszewskiego. F1A, F1B, F1C. (IM)

28.06. Wrocław. Mistrzostwa Polski Modeli Halowych Juniorów. F1D. (ZC)

LOK. Wszystkie województwa. Wojewódzkie Zawody Modeli Latających Swobodnie i Rakiet. (EC)

Objaśnienie: EM — eliminacje do zawodów międzynarodowych, MP — mistrzostwa Polski, EP — eliminacje do mistrzostw Polski — półfinały, EC — eliminacje do zawodów centralnych, ZC — zawody centralne, IM — imprezy międzyklubowe.

STUDIA LOTNICZE W RZESZOWIE

Otrzymujemy sporo listów, których autorzy proszą nas o bliższe scharakteryzowanie warunków, na jakich można ubiegać się o podjęcie studiów w Instytucie Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej. Oto informacja:

Instytut Lotnictwa Politechniki Rzeszowskiej prowadzi **dzienne studia magisterskie** na kierunku: mechanika, specjalność lotnictwo, następującymi systemami: I — dziennym, w zakresie specjalizacji — A — Budowa samolotów (płatowce), B — Silniki lotnicze, C — Specjalizacja pilotażowa, S — Lotnicze systemy sterowania; II — przemiennym, w zakresie specjalizacji — D — Budowa samolotów (płatowce).

Kandydaci składają konkursowy egzamin wstępny z matematyki, fizyki i języka obcego, w terminach ustalonych centralnie dla wszystkich szkół wyższych. Dokumenty należy składać za pośrednictwem szkół średnich, natomiast maturzyści z lat ubiegłych składają podania bezpośrednio pod adresem: Dziekanat Wydziału Mechanicznego Politechniki Rzeszowskiej, ul. W. Pola 2, 35-959 Rzeszów.

Studia systemem dziennym odbywają się zgodnie z zasadami ogólnie stosowanymi w całym kraju. Trwają 5 lat, przy czym podział na specjalizacje A, B, C i S odbywa się po drugim roku studiów, zgodnie z zainteresowaniami studentów i aktualnymi możliwościami kształcenia.

Słuchacze studiujący systemem dziennym, odpowiadający kryteriom pomocy materialnej, otrzymują w trakcie studiów stypendia pieniężne, państwowe lub fundowane przez zakłady produkcyjne. Uczelnia zapewnia ponadto studentom zakwaterowanie w domach studenckich oraz korzystanie ze stołówki akademickiej.

Studia systemem przemiennym trwają 5 lat .Rekrutacja — odbywa się wspólnie z naborem na studia systemem dziennym. Kandydaci na te studia ,po zakwalifikowaniu, muszą podjąć pracę w WSK PZL Mielec. Studenci studiów przemiennych odbywają zajęcia zgodnie z harmonogramem studiów dziennych i ponadto — w okresie wakacji — pracują w WSK PZL Mielec. Podczas studiów pozostają w stosunku pracy z WSK PZL Mielec i otrzymują bieżące wynagrodzenie, zwrot kosztów pobytu w Rzeszowie związanego z czynnym uczestnictwem w zajęciach na uczelni oraz szereg przywilejów właściwych dla pracowników WSK Mielec (premie, trzynasta pensja itp.).

Ostatni semestr studiów przeznaczony jest na wykonanie pracy magisterskiej i złożenie egzaminu dyplomowego. Absolwent otrzymuje dyplom magistra inżyniera mechanika w zakresie specjalności: lotnictwo.

Absolwenci specjalizacji A i B są przygotowywani przede wszystkim do projektowania odpowiednich konstrukcji lotniczych (płatowce, silniki), z wykorzystaniem nowoczesnych metod obliczeniowych, eksperymentalnych itp. Mogą pracować także w działach prób, obsługi i remontu samolotów. Absolwenci specjalizacji S — posiadają wiadomości z elektroniki lotniczej, wyposażenia samolotów, układów pomiarowych cyfrowych, przeliczników itp. Zapewnia to przygotowanie do projektowania i eksploatacji pokładowych systemów pomiarowych i systemów automatycznego sterowania obiektami latającymi, jak również umożliwia podjęcie pracy w działach prób, eksploatacji i remontu sprzętu lotniczego.

Kandydaci na specjalizację C — pilotażową — winni: posiadać kwalifikacje pilota szybowcowego II klasy lub pilota samolotowego III klasy, potwierdzone aktualnym zaświadczeniem aeroklubu, którego są członkami, ponadto winni przedstawić ważne orzeczenie lotniczo-lekarskie, upoważniające do pełnienia czynności lotniczych, wydane przez Główny Ośrodek Badań Lotniczo-Lekarskich we Wrocławiu lub Wojskowy Instytut Medycyny Lotniczej w Warszawie. Wymagane jest ukończenie 18 lat i nieprzekroczenie 25 roku życia.

Studenci specjalizacji pilotażowej odbywają studia politechniczne oraz corocznie, w okresie wakacyjnym, szkolenie praktyczne prowadzone przez Ośrodek Szkolenia Personelu Lotniczego w Rzeszowie. Szkolenie praktyczne kończy się uzyskaniem uprawnień do lotów w trudnych warunkach, lotów IFR oraz lotów na samolotach wielosilnikowych. Absolwenci otrzymują dyplom magistra inżyniera mechanika, specjalności: lotnictwo oraz licencję pilota zawodowego II klasy. Mogą znaleźć zatrudnienie jako piloci komunikacyjni w PLL LOT, jak również pracować w innych rodzajach lotnictwa, w przemyśle lotniczym oraz w przedsiębiorstwach eksploatacji sprzętu lotniczego. Studenci o wybitnych uzdolnieniach mogą realizować program studiów indywidualnych, zmierzających do wykonywania w przyszłości zawodu pilota doświadczalnego.

POCZTA LOTNICZA

Jan Harackiewicz — Wojewodzin. Wiele tematów wymienionych w liście było już opisanych w SP (np. w cyklu „Lotnictwo wojskowe").

Rafał Kopyś — Starachowice. Samolot myśliwski ŁaGG-1 (I-22) został zaraz po oblocie rozpoczętym 30.03.1930 przekształcony w ŁaGG-3 i 29.07.1940 z tym oznaczeniem skierowany do produkcji seryjnej. Wymagano zasięgu 1 000 km, gdy ŁaGG-1 miał tylko 600—660 km (czas trwania lotu — 1,8 h). Brak innych danych I-22. Samolotu myśliwskiego Ła-5F nie było, były tylko: Ła-5, Ła-5FN (od silnika ASz-82 FN), Ła-5FN-TK i Ła-5UTI. Samolot myśliwski Jak-9M miał rozpiętość — 9,74 m, długość — 8,50 (8,55) m, masę — 2 750/3 050 do 3 200 kg, prędkość przelotową — 470 km/h i ekonomiczną — 280 km/h. Silnik WK-105PF o mocy 868 kW (1 180 KM). Były to radzieckie samoloty 1-miejscowe z okresu II WŚ.

Bogdan Rogoziński — Warszawa. Coraz częściej w SP zamieszczamy rysunki przydatne modelarzom redukcyjnym (1:72) i makietowym (F4). Wzbogacenie w szczegóły rysunków w „Konstrukcjach zagranicznych" i w „Lamusie" jest w zasadzie możliwe (z wyjątkiem bardzo starych lub bardzo nowych maszyn, do których brak danych), ale czy naprawdę konieczne? Max. rozpiętość skrzydeł samolotów i szybowców na rysunkach w tych działach może wynosić 100—103 mm. A to wystarczy tylko jako oficjalna dokumentacja źródłowa dla makiet latających klasy F3E, u nas jeszcze nie uprawianej. Dla makiet latających klasy F4 rysunki te miałyby wartość jedynie dla samolotów o rozpiętości skrzydeł 7,2—7,42 m, a więc dla bardzo nielicznych, że wymienimy: MiG-21, UT-1, ChAI-19, MAI-62. Fokker DrI, Aero-101, BHT-1, BA-4, RWD-10, PWS-4, LD-45, HK-1, PA-49, P-55, Mew Gull, Bü-131, Bü-133, He-162, Fo-141 Gnat, TE-1, nieco konstrukcji kategorii eksperymentalnej. I to prawie wszystko. Z chwilą wprowadzenia modelarstwa redukcyjnego (1984), duże rysunki szczegółowe w dziale „Modelarstwo lotnicze", przeznaczone jako dokumentacja dla modeli klas F4 i F4I, służą także modelarzom plastykowym — kolekcjonerom — do waloryzowania ich modeli. Znacznie lepiej od tych małych z innych działów. Co oczywiście nie wyklucza szczególnych przypadków.

KLUB ISKRA

Mariusz Furtek, ul. A. Mickiewicza 6/46, 41-700 Ruda Śląska 1, poszukuje rysunków, zdjęć itp. materiałów przedstawiających samoloty Bf-109E, Do-17, FW-190 A-3/A-8, FW-190D-9, Ta-152, Ju-88A, He-100D.

Jerzy Sobczak, ul. Kilińskiego 25B/6, 59-225 Chojnów, ma do odstąpienia odbitki ksero wycinanek modeli kartonowych samolotów, okrętów, statków, czołgów i samochodów. Odpowiedź po załączeniu znaczka pocztowego.

Jacek Karliński, ul. Koszyka 1/17, 45-751 Opole, poszukuje TBiU nr 72 i 89, w zamian oferuje L + k 12/83, 15/83, 19/83, 1/84, MM 9/81, 9/82, 5/83, książki: „Lotnictwo polskie w pierwszych latach powojennych" „Lotnicy w bitwie nad Bzurą,', „W walce z V-1 i V-2", „Gdzie diabeł nie może", pozycje nr 8, 11 i 23 z Biblioteczki Skrzydlatej Polski, „Godła i flagi świata", „Nowoczesny samolot wojskowy", „Śmigłowce", „Finał wojny we wspomnieniach lotników", „Czołgi i wojska pancerne".

Marek Kordek, Os. 25-lecia PRL 7/39, 64-980 Trzcianka, poszukuje „Skrzydlatej Polski" nr 1—4, 6, 15, 22, 25/77, 14/81, „Modelarza" nr 1, 4/77, TBiU nr 55 (Hurricane) oraz dwóch pierwszych zeszytów z serii „II wojna światowa". Do odstąpienia ma 65 numerów „Skrzydlatej Polski" z lat 1977—84, TBiU nr 28, 29, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 40, 43, 44, 48, 88 oraz pozycje nr 8, 16, 17 i 21 z Biblioteczki Skrzydlatej Polski.

Piotr Śmidoda, ul. Żeromskiego 18/1, 66-400 Gorzów Wlkp., poszukuje TBiU nr 2, 3, 8, 13, 25, 26, 34, 54, 55, 66, 68, 89. Do wymiany przeznacza TBiU nr 10, 11, 14, 16, 24, 27, 28, 30, 31, 38, 42, 44, 45, 56, 58, 59, 60, 62, 64, 75, 76, 73, 79, 80, 82.

Jan Pukacz, 43-170 Łaziska Górne, ul. Sienkiewicza 10, poszukuje aparatury do zdalnego sterowania dowolnego typu. W zamian proponuje do wymiany numery „Małego Modelarza", „Planów Modelarskich", TBiU, „Miniatury Morskie". „Modelist Konstruktor" (spis na życzenie), a także książki: „Młody modelarz rakiet", „Polskie konstrukcje lotnicze 1893—1939", „Historische Flugzeuge" — cz. I i inne.

Jarosław Czarnecki, ul. 1 Maja 6/12, 32-332 Bukowno, poszukuje książki „Polskie samoloty wojskowe 1945—1980" oraz numerów „Małego Modelarza" z planami Mirage IIIC (II/81) oraz Junkersa 87 i 88. Do wymiany ma książki: o tematyce lotniczej — „Samoloty RWD" i wojenno-morskiej — „Między Nową Gwineą i Archipelagiem Bismarcka" oraz numery „Skrzydlatej Polski,' i „Modelista konstruktora".

OGŁOSZENIA DROBNE

Udostępnie dokumentację lotni, motolotni, silników samolotów, wiatrakowców. Nowicki, ul. Obornicka 29/2, Wrocław. (ogł. nr 47)

Sprzedam modele plastikowe firm zachodnich. Jarosław Kołakowski, ul. Krzysztofa Baczyńskiego 16 m. 14, 05-150 Łomianki. (ogł. nr 30)

Sprzedam 3 nowe silniki „Super Tigre" 10 cm^3 RC/TRS (lotnicze) i duże ilości „Małych Modelarzy", planów modelarskich, 10 silników radzieckich od 1,5 cm^3 do 7 cm^3, aparatury RC „Run" i „Pilot" ew. „Supranar", radiomodel „Bałtyk" i duży zestaw modeli latających z silnikami. Edmund Raczkowski, ul. Kochanowskiego 242, 26-930 Garbatka. (ogł. nr 50)

Sprzedam aparaturę proporcjonalną „Futoba" SFN. Madej Tadeusz, Sikorskiego 24/25, Katowice. (ogł. nr 51)

Kolorowe kartonowe wycinanki Me-109, FW-190, Ju-87 i inne **sprzedam.** Zbigniew Kusz, ul. Okrzei 19, 64-100 Leszno. (ogł. nr 52)

Kupię L + K od roku 1945 do 1967 i 1971 r. oraz pojedyncze nr-y 1968 r. do 1983 r. Kazimierz Popławski, ul. Mieszka I 8b m. 51, 15-207 Białystok. (ogł. nr 54)

Sprzedam komplet rur na lotnię oraz dakron. Pragacz, 07-441 Borawe, woj. ostrołęckie. (ogł. nr 55)

Rok założenia 1930

SKRZYDLATA POLSKA

TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)

REDAGUJE ZESPÓŁ: redaktor naczelny — **Jerzy R. Konieczny**, z-ca red. nacz. — **Tadeusz Malinowski**, sekretarz redakcji — **Jerzy Zarębski**, z-ca sekr. red. — **Piotr Górski**, kierownicy działów — **Henryk Kucharski, Bogusław J. Witkowski, Janusz Wojciechowski**, redaktor graficzny — **Jolanta Kalita**, redaktor techniczny — **Irena Bąkowicz**, sekretariat redakcji — **Wanda Szawarska.**

REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny i sekretariat, 27-52-60 — kierownicy działów.

WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.

CENA PRENUMERATY: kwartalnie — 260 zł, półrocznie — 520 z, rocznie — 1040 zł.

WARUNKI PRENUMERATY:

1) dla osób prawnych — instytucji i zakładów pracy:

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miastach wojewódzkich i pozostałych miastach, w których znajdują się siedziby oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", zamawiają prenumeratę w tych oddziałach,

— instytucje i zakłady pracy zlokalizowane w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch" i na terenach wiejskich, opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli.

2) dla osób fizycznych — indywidualnych prenumeratorów:

— osoby fizyczne zamieszkałe na wsi i w miejscowościach, gdzie nie ma oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę w urzędach pocztowych i u doręczycieli,

— osoby fizyczne zamieszkałe w miastach — siedzibach oddziałów RSW „Prasa — Książka — Ruch", opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych nadawczo-oddawczych właściwych dla miejsca zamieszkania prenumeratora.
Wpłaty dokonują używając „blankietu wpłaty" na rachunek bankowy miejscowego oddziału RSW „Prasa — Książka — Ruch".

3) Prenumeratę ze zleceniem wysyłki za granicę przyjmuje RSW „Prasa — Książka — Ruch", Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw, ul. Towarowa 28, 00-958 Warszawa, konto NBP XV Oddział w Warszawie, Nr 1153-201045-139-11. Prenumerata ze zleceniem wysyłki za granicę pocztą zwykłą jest droższa od prenumeraty krajowej o 50% dla zleceniodawców indywidualnych i o 100% dla zlecających instytucji i zakładów pracy.

Terminy przyjmowania prenumeraty na kraj i zagranicę:
— do dnia 10 listopada na I kwartał, I półrocze roku następnego oraz cały rok następny,

— do dnia 1 każdego miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty roku bieżącego.

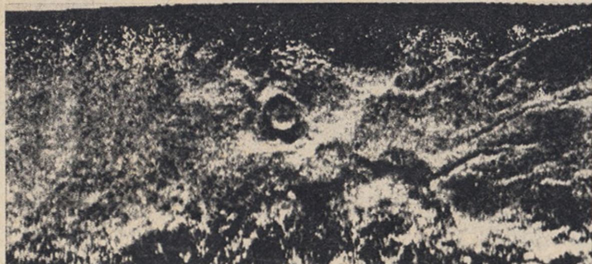
OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście 35 zł za słowo, ogłoszeń urzędowych, ogłoszeń reklamowych i handlowych komunikatów 75—90 zł za 1 cm^2; za ogłoszenia i reklamy wielobarwne dolicza się 100% dodatku; za ogłoszenia i reklamy przekraczające w wypadku ogłoszeń drobnych 50 słów, a w wypadku pozostałych ogłoszeń i reklam 1 kolumnę — może być doliczany dodatek w wysokości 100% obliczany od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy Wydawnictw Komunikacji i Łączności, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52. Za treść ogłoszeń redakcja nie odpowiada.

Numery bieżące są do nabycia w Ośrodku Informacyjnym Wydawnictw Komunikacji i Łączno ści, 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52 (w godz. 12—16.30).
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów. PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Rękopisów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca. Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77. Podpisano do druku: 25.V.1984 r. Zam. 5865. T-34.
PL ISSN 0137-866x ● Nr ind. 37606

JEDNAK LATA

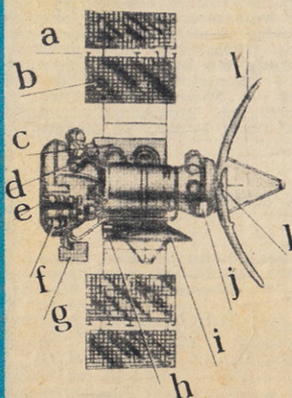
Samolot Bionic Bat z napędem mięśniowo-elektrycznym w locie. Więcej szczegółów podaliśmy w SP nr 12 i 17/1984.





WENUS







1. Obraz radarowy powierzchni Wenus przekazany przez radzieckie automatyczne stacje międzyplanetarne Wenus-15 i 16. Jest to obszar ze śladami działalności wulkanicznej, o rozdzielczości szczegółów — 1,5 km.

2. Konstrukcja stacji orbitalnych Wenus-15 i 16: a — dysze systemu orientacji, b — płyta baterii słonecznej, c — radiator (chłodzący), d — zbiorniki azotu, e — pojemnik aparaturowy, f — człon przyrządowy orientacji astronomicznej, g — radiator (grzewczy), h — czujnik Ziemi, i — antena kierunkowa do łączności z Ziemią (2 razy dziennie sygnały ze stacji odbierają od 16.10.1983 anteny: 60 m w Niedźwiedzich Jeziorach pod Moskwą i 70 m w Eupatorii na Krymie; odległość od Ziemi — 70 mln km), j — aparatura radarowa, k — antena wysokościomierza radarowego pracującego w zakresie fal centymetrowych, l — antena radaru bocznej obserwacji.

3. Zasada obrazowania powierzchni planety Wenus: A — sztuczny satelita planety (stacje Wenus-15 i 16) na orbicie 1 000 × 65 000 km z okresem obiegu 24 h — od połowy października 1983, B — panorama planety obrazowana z rozdzielczością szczegółów 1—2 km pod kątem widzenia ok. 10°, C — pomiar co 3—4 km profilu trasy przelotu wysokościomierzem radarowym o dokładności do 50 m i rozdzielczości szczegółów powierzchniowych o średnicy 50 km. Dane przekazane na Ziemię w okresie tylko pierwszych 4 miesięcy umożliwiły opracowanie dziesiątków map reliefowych (przestrzennych) rejonów 100—150 × do 7 000 km. Potrzebny był do tego superszybki komputer.

Obrazowanie z wysokości 1 000 km trwa 15 min i tyleż nadawanie na Ziemię. Zapis magnetyczny na urządzeniu pokładowym. Moc sygnału docierającego na Ziemię odpowiada strumieniowi światła zapałki zapalonej w Gibraltarze, a oglądanej w Warszawie.

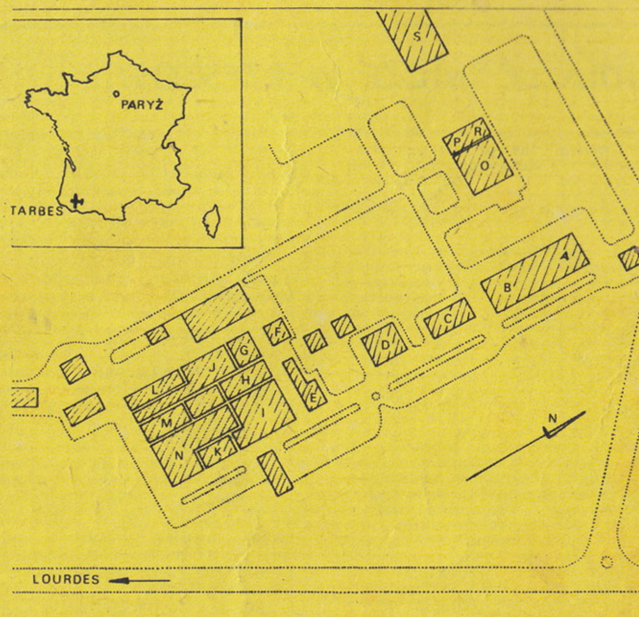
4. Na zdjęciu mapa altimetryczna (gipsometryczna) powierzchni Wenus opracowana metodą komputerowej altimetrii radarowej. Najwyższy szczyt ma wysokość ok. 6 063 km, mierząc od środka planety.

Zobrazowanie zostało wykonane w ZSRR i jest jednym z elementów współpracy uczonych radzieckich i amerykańskich w badaniach przestrzeni kosmicznej prowadzonych przez Radę Interkosmosu AN ZSRR i NASA. Wymianę map altimetrycznych Wenus do niezależnej analizy rozpoczęto od Pioneer — Venus — Orbitera. Informacja z lutego 1984.

ZAKŁADY LOTNICZE

Plan francuskich zakładów lotniczych SOCATA w Tarbes. Uzupełniający artykuł o Kolibrze w SP nr 22/1984.

A — produkcja elementów z kompozytów i tworzywa ABS, zgrzewanie; B — hala montażu końcowego; C — dyrekcja, administracja, biuro konstrukcyjne i technologiczne; D — stołówka pracownicza; E — magazyn; F — oczyszczalnia ścieków przemysłowych; G — produkcja zbiorników paliwowych do samolotów i śmigłowców (kooperacja); H — ciąg chemiczny (przygotowanie powierzchni, alodynowanie); I — hala obrabiarek (dział obróbki skrawaniem); J — produkcja podzespołów śmigłowcowych (kooperacja); K — kuźnia (prasownia); L — dział napraw samolotów; M — malarnia; N — produkcja elementów struktur samolotów (kooperacja); O — hangar fabryczny; P — dział prób w locie; R — szkoła pilotażu (aeroklub fabryczny im. Leona Morane); S — port lotniczy Tarbes-Ossun-Lourdes.



CO TO JEST?

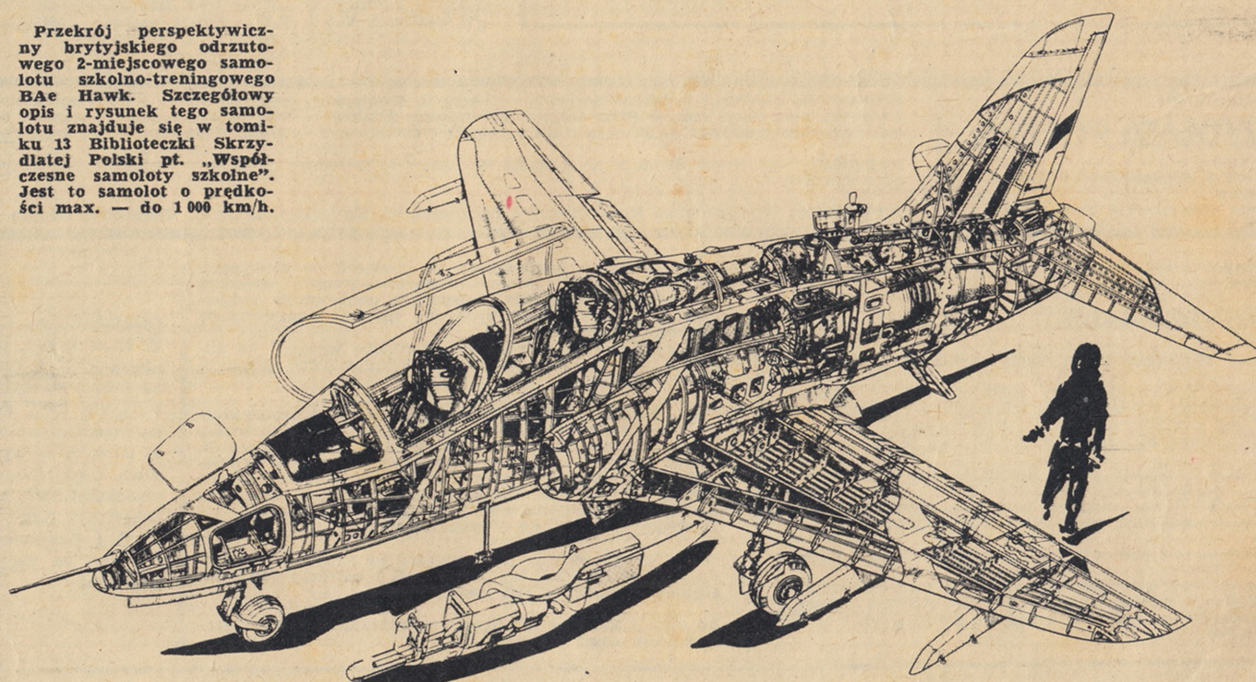


Na okładkach wielu zagranicznych czasopism lotniczych od kilku lat znajdują się dziwne kreski i cyfry. Jest to kod zawierający: nazwę czasopisma, dane o nakładzie, zakresie obiegu, legalności, warunkach prenumeraty, spis treści, notki bibliograficzne o treści ważniejszych artykułów itd. Korzystają z tego różne służby finansowe, kontrolne, informacja techniczna, poczta, kolportaż.

Obok przykład takiego kodu na tle zdjęcia samolotu dwupłatowego Akroduster I, zaprojektowanego specjalnie do akrobacji wyczynowej. Jest to 1-miejscowy samolot kategorii eksperymentalnej.

SAMOLOT SZKOLNO-TRENINGOWY

Przekrój perspektywiczny brytyjskiego odrzutowego 2-miejscowego samolotu szkolno-treningowego BAe Hawk. Szczegółowy opis i rysunek tego samolotu znajduje się w tomiku 13 Biblioteczki Skrzydlatej Polski pt. „Współczesne samoloty szkolne”. Jest to samolot o prędkości max. — do 1 000 km/h.



Zdjęcia i rysunki: Tomasz Makowski, „Kosmiczeskije Issedowanja”, „Nauka i Żyźń”, MAN, archiwum.